Geo. U.
138
n

B. a.
Foer.

40

Inv: N° 978.

4° Geo. U. 138 n

geog:

<36635050370015

<36635050370015

Bayer. Staatsbibliothek

C

Einleitung

in die allgemeine Erdkunde

mit einer Vorschule der Feldkunde

von

Dr: Friedrich Förster
Lehrer an der Universität, Artillerie und Ingenieur-Schule, Ritter des eisernen Kreuzes.

P. C. 18 17 D. S. T. B.

B. a.
Foer.

Berlin, 1818.
Bey Ernst Heinrich Georg Christiani
Schloßplatz und Breitestraßen Ecke No 1.
Steindruk.

d. 29. März 1819.
Fol/69/881
K. B. ARMEE-BIBLIOTHEK

Yosog.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Wehrkreis-
bücherei VII
München

38778

Vorwort.

Wenn gleich diese Lagen zunächst für den engeren Kreis meiner Zuhörer bestimmt sind, so wünsche ich doch, daß sie auch außerhalb ihren Freunden finden mögen. Aber Freunde der Erdkunde, das weiß ich wohl, die wenigen sind es mir sehr erwünscht, wenigstens unter diesen, und wohl mag man sich wundern, wie dieses vor allen denjenigen so wenig entgegenkommende Wissenschaft so sehr vernachlässigt wird.

Freilich trugen die Lehren der Erdkunde, so weit sie mir bekannt wurden, großen Beifall, denn seit Jahrhunderten haben wir sehr wenig in seinem Geiste fortgearbeitet, um in den steigenden Sinn der Forderungen des Lebens aufzunehmen; lediglich sind es die Nachzahl der meisten Hypothesen nur ihre sogenannte politische Hypothesis, in der aber wieder von Statistiken, weg von Erdkunde etwas zu finden ist, vorzutragen; sind, sind Aufzählungen unbekannter langweiliger Dinge in mehrere Folge, die Benennungen beinahen sich meist darauf, als auf das gültigste Zeugniß für den Werth ihrer Bücher, ohne zu garantiren, daß nur der schnelle Wechsel der Regierungsverhältnisse ihre Werke begünstigte, die nun denen wieder mit den Palmen und Lorbeerzweigen, die sie uns boten.

Bei so großem Umfange der Wissenschaft, zu der ich nur eine Einleitung geben will, mußte ich öfters Rath und Hülfe bei meinen Freunden, die einzelnen Zweigen derselben sich ausschließlicher widmen, wovon ausgezeichnetes geleistet haben, dann die eigene Erfahrung reichte nicht hin.

Wie sehr auch meine Wanderungen durch ganz Deutschland und die zweimaligen Züge nach Frankreich mir unterstützt haben, so wünsche mir doch eine den freundschaftlichen Umgang und die Belehrung eines

Link,

Link, Weiß, Ruß, Fr. Pfuhl, v. Lenz und Stollar und ihm die Mitteilung meines naturwissenschaftlichen Freundes C. Jentsch, daß Blumenbach von Rovereto nach Göttingen, über vielen die nächsten Tage sagen.

Zu der zweiten Abteilung versuche ich eine Übersicht der Volkskunde zu geben, sowie wir sie in Salzuflen und sonst miteinander manche Stunden gesagt nach den Volksgesängen Deutschlands meine Schüler, doch weiß ich nicht vorherzusagen, wie lebendig mir das gesellige Leben unter so hingegebenen Männern, wie Rühle von Lilienstern, von Pfuel, Lützow, Wagner und Eichen gewesen ist.

Nicht für Kriegsschulen allein ist diese zweite Abteilung bestimmt, sondern auch für andere Volksschulen, denn es dürfte wohlgetan sein, daß wir die vorgesetzte Jugend nicht nur handwerklich eintreten lassen in das Leben, um Brot und Lasten handhaben zu lernen, sie mögen auch Anteil nehmen an der Wissenschaft des Krieges, die erst dann recht gedeihen wird, wenn sie nicht mehr das vorzügliche Geheimnis einer eigenen Kaste bleibt.

Ueber die Anordnung meines Lesebuches, will ich hier nichts sagen; sie ist einfach genug, um ohne weitere Erklärung verstanden zu werden, wer die Geschichte der Erkenntnis aufmerksam abhandeln will, zerlege sie nach in kleinere Zeiträume. — Einiges wurde Erklärungen abgekürzt, weil ich die so aufmerksame Bekanntschaft mit demselben zur Erläuterung der Lesesätze der zweiten Abteilung nie vorenthalten mußte.

Die angeführten Zeilen in der Einschreibung der Hoffnungen Einiges bezeichnen die Redaktion.

Bei dem Vortrage der innern Gebrauchskunde ist die Ansicht der Pflanze selbst notwendig, wer die dazu nötige Sammlung wünscht, wende sich an die Verlagshandlung, durch die ich einem jeden mitteilen werde, wo und wie die Sammlung zusammengesetzt werden soll; wegen des Preises,

der

der Berechnung und die vielleicht am nächsten möglichen Resultate möglichst genau ganz muß diesen besonders Einschränkungen vorher gehöret werden.

Das Lenz erscheint als ein gesteinbarer Steinpunkt, jungen Augen wird das Lesen der wenigen Lagen nicht zu anstrengend sein und die älteren sind bei alle den Lesungen und Berechnungen, Tittschriften und Klagen in diesem schriftlichen Zeitalter an Handschriften gewöhnt, die nicht so schön, als die meine.

Kürschnerstuben, Bänkin und Lichtenthaler wollten freilich vorgezogen wissen; der Kreis schützt ab gegen Marktpunkt.

Berlin im August 1818.

Spätere Anmerkung.

Seine v. Chamisso soll von seiner Weltumseglung 1817–1818. viele neue Lichen Gestein mitgebracht, in welchen noch Konchilien der uralten Zeit eingenommen liegen; dies ist das Gestein in welchen die Menschen-Knochen auf Guadeloupe gefunden worden sind. Hier war Atlantis versenkten und später in Steinmassen wieder aufgestanden sein.

V. K. E. v. Leonhard Erläuterung zur Karte der Mineralogie Frankfurt 1816. S. 62.

Philosophical Transactions of the Royal Soc. of Lond. 1814. T. I. S. 107.

Kopp – Propädeutik der Mineralogie S. 203.

Inhalt.

Erste Abtheilung. S. 1. – 67.

Geschichte der Luftbäume. S. 1. – 14.

Ersten Zeitraum bis 300 v. C. S. 2. – 4.

Zweiten Zeitraum 300 v. C. bis 1500 n. C. S. 4. – 9.

Dritten Zeitraum von 1500 bis jetzt S. 9. – 14.

Vom Verhältniß der Luft im Luftballons. S. 14. – 20.

Atmosphäre Luft. S. 14. – 17.

Natürliche Luft, ihre Zusammensetzung, Größe, Gestalt. S. 18. – 20.

Luftverdünnung. Länge. Breite. Höhe. S. 20. – 21.

Vom Schwerpunkte und der Richtigkeit der Luft. S. 21.

Vorstellung der Luft im Ballon. S. 22. – 26.

Der Mond. S. 26. – 28.

Von der Verfertigung der Luft. S. 29. – 67.

Erstes Handgriff, der Leichtheit. S. 29. – 34.

Leichtmaterie. Hülsenmasse. S. 29. – 30.

Wind, Dünnigkeit der Luft. S. 30. – 31.

Electrizität S. 31.

Magnetismus, Entzündung, Erklärung S. 32. – 34.

Schwerpunkt. S. 34.

Zweites Handgriff: vom Netze S. 35. – 40.

Zeichnen. Schere. Maß. S. 35. – 36.

Leben und Fluß S. 37. – 40.

Drittes Handgriff: vom festen Land. S. 40. – 57.

Innere Fabrikstücke. S. 41. – 48.

Verbindung der Fabrikstücken mit der Netzfolge. S. 43. – 48.

Netzfabrik S. 43. – 44.

Netznaht. S. 44. – 45.

Netzen.

Uebergangsgebirge. S. 45.–46.
Flötzgebirge. S. 46.–47.
Das aufgeschwemmte Gebirge. S. 47.
Aeußere Gebirgskunde. S. 47.–54.
Ganz. Gebirge. Thal u. s. w. S. 48.–50.
Die verschiedenen Gebirge:
Asien's, S. 50.–51.
Afrika's. S. 52.–53.
Amerika's. S. 53.–54.
Australien's, Australien's. S. 54.
Entbildung. Entwässerung S. 55–57.
Beschreibung der belebten Schöpfung. S. 57.–64.
Pflanzen. S. 57.–62.
Thiere. S. 63.–65.
Der Mensch. S. 65.–67.
Zweite Abtheilung.
Anwendung der Höhen- und Tiefen-Verhältnisse auf die Erdoberfläche
S. 1.–5.
Die Höhenzüge Europa's. S.–6.–34.
Die Ablagerungen Europa's. S. 34.–36.
Die Flußgebiete Europa's. S. 36.–64.

NB. Die in ( ) bei der Angabe der Höhen eingeschlossenen Namen sind die Namen derer, die sie Europa gemessen. Die bei den Flüssen angegebenen Zahlen bezeichnen ihre Höhe über dem Meeresspiegel.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorläufige Uebersicht der Oberfläche des Erdballs.*

Zwei Drittheile des Erdballs sind mit Wasser bedeckt, zwei grosse und viele kleinere Inseln ragen über den Wasserspiegel in abwechselnder Erhebung hervor. Der um die Mitte der Kugel** gelegte Reifen theilt den Ball in die Nord- und Südhälfte, der durch die Pole gelegte Mittagskreis bezeichnet die Ost- und Westhälfte. Die meisten unter den grossen Inseln sind Festen (Europa, Asien, Afrika – die alte Welt) und eine Westfeste (Amerika) und zwischen beiden im Süden eine Inselflur (Australien) – die beiden letzteren heissen die neue Welt.

Zwischen der Ostküste der alten Welt und der Westküste der neuen Welt liegt das stille Meer, zwischen der Westküste der alten Welt und der Ostküste der neuen Welt liegt das atlantische Meer; beide sind durch Namen noch vielfach in viele Unterabtheilungen getheilt.

Die Hauptbildung des festen Landes ist durch die Gebirge bestimmt, überall sehen wir Gebirgszüge sich verlaufen an den scheidenden Ufern des Erdtheils.

Durch verschiedene Farben sind auf dem beiliegenden Erdball*** noch zu unterscheiden.

* Beim Erdball (verfertigt von Mentz in Berlin) wird vorgezeigt. Der einer Form zur neuen berichtigten und vergrösserten Abdrücken wird jetzt gearbeitet.

** 90° von den Polen entfernt.

*** Beim Verfertiger Berlin 1815.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Figuren:

1. weiß – das Eis an den Polen *, die schneebedeckten Gebirge.
2. blau – das Wasser, Landseen ppa die vornehmsten Flüsse; ihr Lauf bezeichnet die Abdachung des Landes nach dem Meer.
3. grasgrün – das bewachsene Land.
4. roth – die vornehmsten Städte.
5. pfirsichblüthen – Syenitgranitgegenden
6. hellgrün – große Grasebenen.**
7. dunkelgrün – große Wälder
8. orangegrün – große Dünen
9. gelb – Sandbänke, Dünen und Wüsten.
10. braun mit weißen Flecken – die Salzsteppen Mittelasiens.***
11. Tigerbraun – die Hochsteppe Kaxxo. †

* Es sind wenige Erfahrungen die Pole betreffend, worauf die jüngst unternommenen Polfahrten der Engländer beruhen; am Nordpol scheint ein freies Meer zu liegen, Grönland und Nordamerika ganz nicht zusammen.

V. Quarterly Review No. XXXV. Febr. 1818. Isogr. Ephemer III. Bd. III Hft. 1818.

** Zimmermanns Darstellung der Reisen 1806. Humboldt.

*** Klaproths Reise nach Asien.

† Lichtensteins Afrika. Hft. 1.

Geschichte der Erdkunde.

Hülfsmittel.

Cellarius notitia orbis antiqui. 2 T. Leipzig. 1743.

D'Anville Abhandlung der alten Erdkunde bearbeitet von Hannes Bünd und Häuslé Nürnberg 1800 ff.

Sprengels Geschichte mit 12 Karten der wichtigsten geogr. Entdeckungen. Halle 1792.

K. Mannert Geographie der Griechen und Römer. 7 Bände Nürnberg 1788 – 1812. (Fortsetzung folgt.)

Voss - Erdkunde der Alten.

Heeren – Ideen der Handel der alten Welt. Göttingen 1804. – 1812.

Malte Brun Geschichte der Erdkunde aus dem Franz. übersetzt und mit Zusätzen von C. A. W. v. Zimmermann. Zwei Abth. Leipzig 1812.

August Heeren Betrachtungen über Abriß einer Geschichte der Erdkunde Berlin 1815.

Heinr. Keller allgem. Uebersicht der neueren Geographie. Entdeckungen. Weimar 1814.

F. A. Ukert Geographie der Griechen und Römer. Weimar 1816.

---

§. 1. Wir theilen die Geschichte der Erdkunde in drei Zeiträume, deren Grenzen durch folgende bezeichnet sind, wo die Erdkunde zuerst zur Wissenschaft erhoben, dann aber die gewonnene Wissenschaft wieder zu Grunde ging.

2.

I. Von der frühsten geschichtlichen Zeit bis zu Cyaxares. 1500 — 300 v. C.

II. Von Cyaxares bis Columbo. 1500.

III. Von Columbo bis heut.

∴ Ersten Zeitraum.

§. 2. Nicht lange genügte den Menschen die enge Grenze der ersten Heimath, die Gesellschaft mehrte sich, die rüstigen zogen weiter; nicht ruhiger Genuß und ein begnügsames Leben war ihr Ziel, ihre Freude war der Kampf, denn ein abenteuerlicher Geist ist dem Menschen gegeben und im Streite mit der rohen Gewalten der Welt will er sich kühn haben als ihren Herren. Wie aber jedesmal wie den Menschen genügt finden das zu übersehen, was ihm nahe liegt, um das Entfernteren aufzusuchen, wie er oft die Gegenwart aufgibt und ungewiß in die Zukunft hinausgreift, so auch in jener ältesten Zeit, mit dem Laufe der Gestirne waren sie vertraut, aber die Ferne kannten sie nicht.

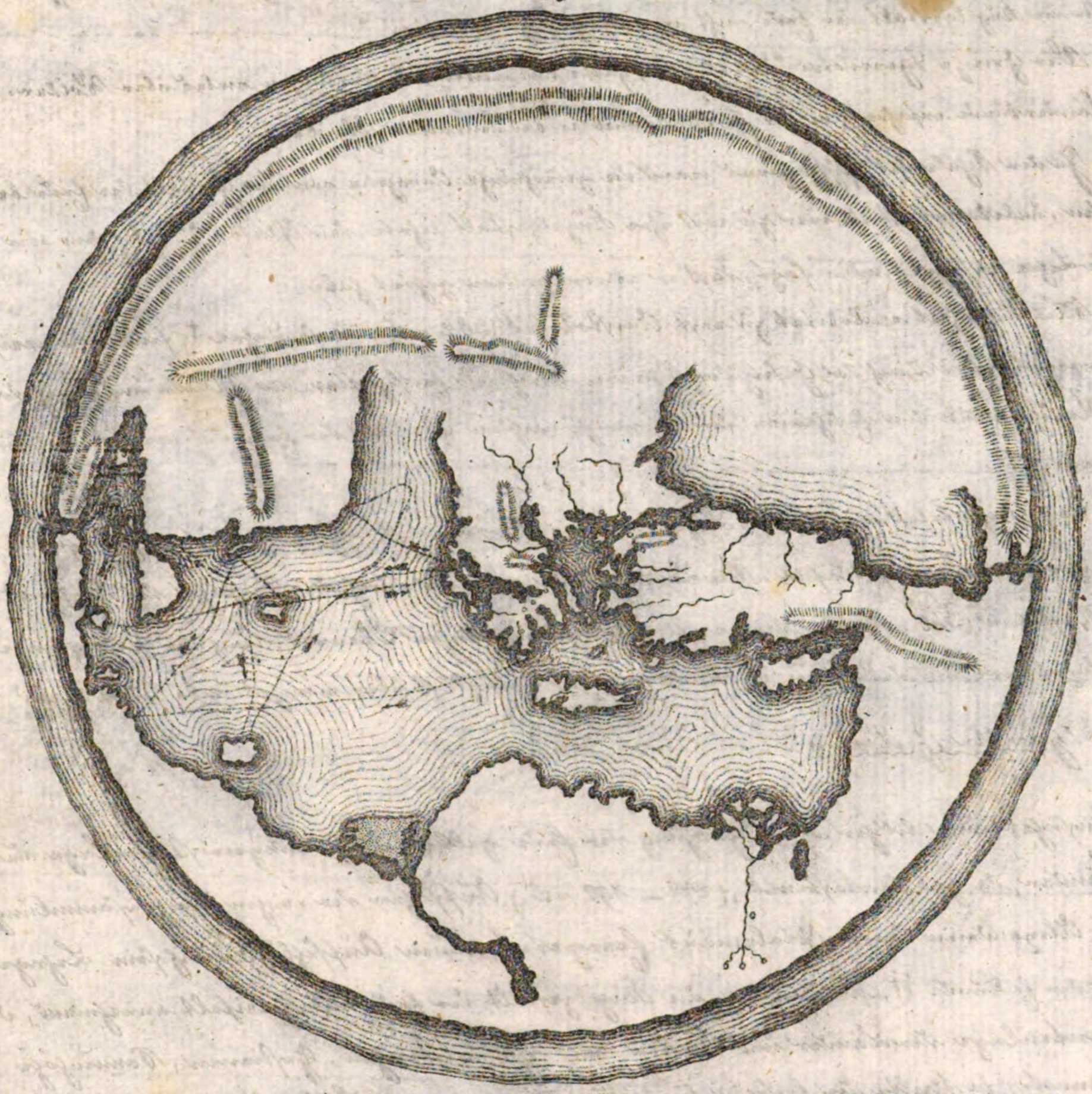
Die Gesänge und Sagen der ältesten Völker des Morgen- und Abendlandes, die unserer Zeit erreicht haben, zeigen wenig Menschenansicht in der Ansicht der Ferne. Viel weiter als das Auge, reichte die Einbildung nicht, die noch am weitesten sahen, nahmen an, die Ferne sey wie eine Scheibe, die das Himmelsgewölbe trüge und ringe um vom Meer umflossen sey, der eigne Wohnort war immer jenen der Mittelpunkt. (Vergl. Lib. I. Homers Odyssee.) Moses in seinem Schöpfungs-Gesange * Homer in der Ilias und Odyssee (1000 v. C.) Ezechiel ** (580 v. C.) Zoroaster, der Perser, im Zendavest (500 v. C.) Kalidas, der Inder, in der Sakontala (100 v. C.) alle sind in ihren Dichtungen und Sagen; wo sie der Bildung und Gestalt der Ferne gedenken, immer der verwandt.

Die Chinesen, ob wohl die kühnsten Beobachter der ältesten Zeit, die mit den Himmelsbahn und der fernen Sternenkunde rechneten, haben uns nichts berichtet, daß nahmen die andern von ihnen die Eintheilung der Erde in drei Theile an. Bei dem Herodot

tragen

* I, 2, 10, (1500 v. C.)
** 5, 8. 38, 12.

I.



dagegen hatte sie die Luft zur Verfügung erhalten, Hyanne hier mit 60 Pfirsichen von fünfzig Rücken durch die Säulen des Herkules, mit an der Westküste Libyens Pflanzelos-fangen zu gründen. (440 v. C.)

Zu den Pfirsichen der Hirschen wurde mit wissenschaftlichem Eifer Landkunde getrieben, Hekatäus v Milet und Anaximander (560 v. C.) beschäftigten in mancher Hinsicht die Lagen

der

der Griechen von der Erde, mag sie dafür angenommen, war eben so wenig begründet, wenn sie die Kugelgestalt der Erde nicht, wie irrig geglaubt wird.*

Der Grund Hypothese** (444 v. C.) hatte auf weiten Wanderungen vieles über Völker- und Ländermenge erfahren, in der Erdkunde blieb er bei dem alten Glauben.

Zu der Schule des Pythagoras war die gewöhnliche Annahme von der Gestalt der Erde bestritten, unbekannt ist es, wer zu erst ihre Kugelgestalt lehrte, dem Platon***, bei dem wir diese Lehre zu erst finden sagt, dass er es von andern gehört habe.

Mit Sicherheit verbreitet zu erst Aristoteles (384 v. C.) diese Lehre †, seinem Lehrer unterstützt er durch das Gesetz der Schwere, durch den Erdschatten im Monde und durch das Verschwinden und Erscheinen der Sterne je nachdem man auf der Erde sich nördlich oder südlich wendet.

Nach Aristoteles waren seine Lehre von den Peripatetikern streng verfochten, aus Archimedes finden wir diese Lehre. Die Länderkunde gewann durch die Verbreitung des Pythagoras von Massilien (340 v. C.) im den westlichen und nördlichen Ozeanus. Aus die Heereszüge Alexanders und das Beispiel Nearchs gaben Aufschluss über manches unbekannte Land.

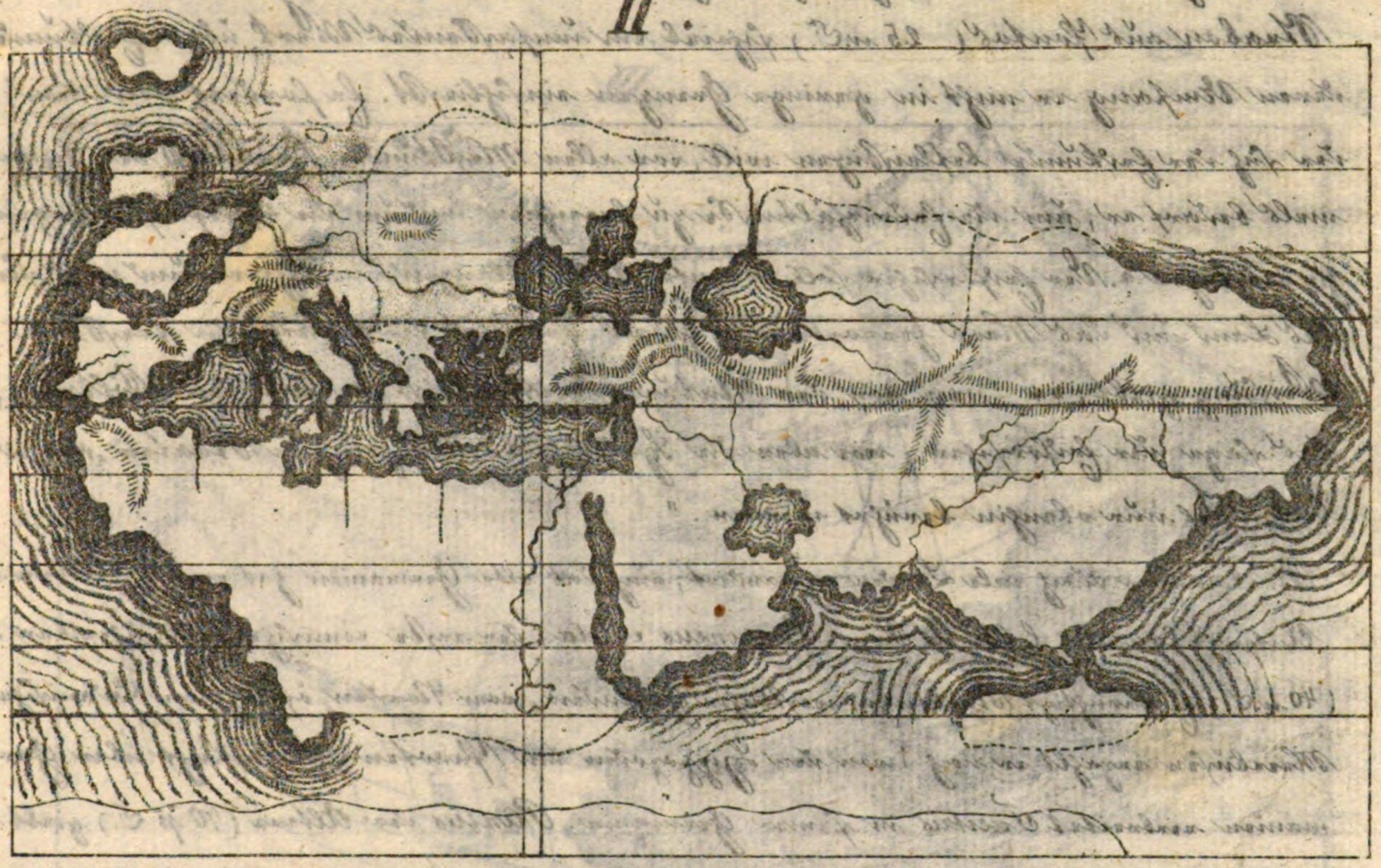
Zweiter Zeitraum.

§ 3. Archimedes war bis her die Schätzung der Erde geblieben und ungewiss die Lage der Länder, da gab Eratosthenes, (272—192 v. C.) Aufseher der weiten Büchersammlung zu Alexandrien unter Ptolemäus Euergetes, neuen Aufschluss durch sein Lehrgebäude der Erdkunde ††, in dem er, die Kugelgestalt der Erde unbezweifelt annehmend, die Breitenlage der Länder und Orter nach Himmelserscheinungen, Gestirnen, Sonnenhöhe bestimmte. Er theilte die Erde in fünf Gürtel, zog einen Mittagskreis durch Alexandrien

* Abhandlungen über Anaximandros in den Schriften der philol: Classe der Königl. Akad: der Wissenschaften 1804—1811.
** III., 104. IV. 184.
*** Im Phädros.
† De coelo II., 14. (edit Bekker)
†† Sein Werk ist verloren, seine Lehren haben sich im Strabo (19 v. C.) erhalten. II, 110.

Asien und Hellas der Gleicher in 360 Gaue, jeden zu 700 Stadien. Auf die Abmessungen, die in fast jung Jahre, Skylax und Eudoxos anstellten, verzichte er." (Vita Leid II.)

II.



Hipparchos von Nikäa (150 v. C.) berichtet nach den Sonnenfinsternissen die Lage von Orten, bestimmte für einige die Polhöhe.**

Auch benutzte den Gesichtsschreiber Polybios (150 v. C.) nach den Nächten gesondert und Wahrheit berichtet, so namentlich von Libien, Iberien und den Lande der Kelten und besuchte das Meer***. Nach ihm, der vermutlich das feste Land bereiste, ist Arke-

misches

* Strabo I. 49.
** Strab. hist. nat. II. 9.
*** II, 5f.

mittags von Osten zu nennen, (110 v.C.) der noch vor den Mittagslinien Kimbern das innere Meer bereise. Nach diesen Kimbern hatten die Römer ihren Erdball in alle Länder der bekannten Welt getragen, Krieg und Handel war allezeit der Wissenschaft günstig.

Strabon aus Pontus (25 v.C.) schrieb ein umfassendes Werk über Erdkunde, dessen Umfang er nicht in geringe Grenzen einschließt. Er fordert von dem, der sich der Erdkunde befleißigen will, vor allen Mathematik, Kenntniß des Himmels bevor er, um die Entfernungen zu berechnen und um die Verschiedenheiten zu verstehen *. Der Forscher soll Kenntniß der Pflanzen und Thiere und was sonst das Land und das Meer hervorbringe, haben. Er ist es, der zuerst die treffliche Weisung gibt: ** wir von der Natur eingetheilt ist und von den Völkern, das sage der Forscher; wir aber die Hervorbringen willkührlich in Staaten abtheilen, diese nun obenein benützen wollen."

Strabon war durch viele Länder gewandert, auch das alte Germanien hat er beschrieben.*** Unter Claudius lebte in Rom Pomponius Mela, der erste römische Erdbeschreiber. (40 n.C.) Er benützte Strabon in westlichen Gegenden, vom Norden östlich vom Caspischen Meerbusen erzählt er noch † von den Hyperboreern und Pygmäen. Mehr Licht über Germanien verbreitet Tacitus in seiner Germania. Plinius der Ältere (70 p.C.) gibt in seiner Naturbeschreibung zu erst auch davon Nachricht, was vor ihm in der Erdkunde gelistet worden, seine eigenen Ansichten und Erfahrungen theilt er aufrichtig mit, it auch wo er selbst im Zweifel ist, wie bei dem Laufe und dem Leben der Hyperboreer.

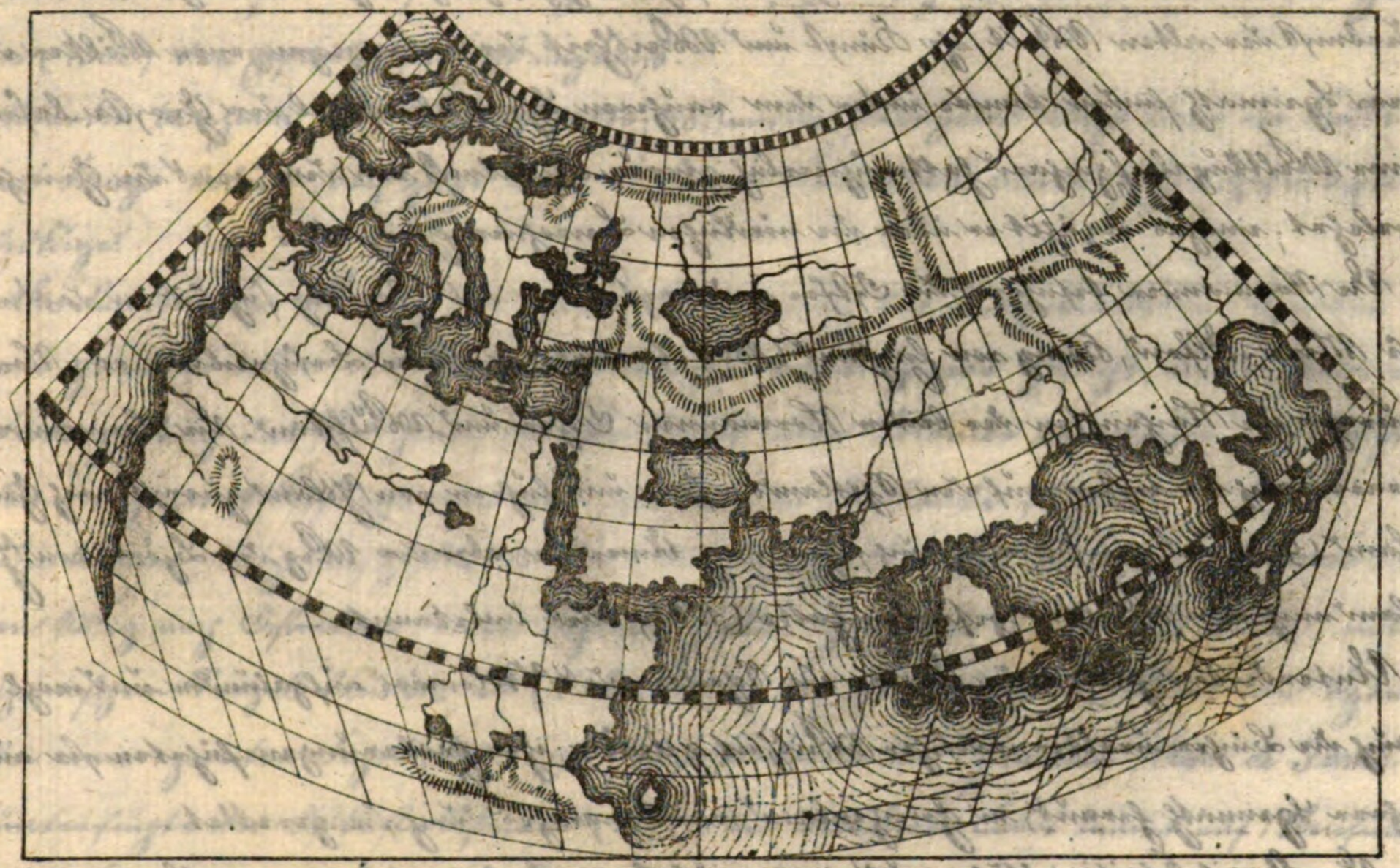
Das Maximus (150 n.C.) ein Phönikier aus Tyrus zählt, erfahren wir durch Ptolemäus, der eine vollständige Erdbeschreibung schrieb. (140 n.C.) Er setzt nach Angabe des Marinus die Grade der Länge so wohl als der Breite zu berechnen, was

man

* Lib. I.
** IV., 1, 1.
*** Lib. VII.
† Lib. III, 6.
†† Lib. II – VI.

man vorher noch nicht angefügt hatte. Ausführlich findet sie die Lemnisse für die Bogelgestalt der Erde, wie sie uns noch genügen. Es gibt nicht nur Annäherung auf eine Bogel die Fixirung eines Punktes aufzutragen, sondern zeigt auch eine Entwerfungsart auf der Fläche.* (S. das dritte Bild.)

III.



Agathemer (200 n. C.) stellte die Lehren des Ptolemäus und anderer zusammen in einzelne Sätze, noch genauer verfuhr Marcianus aus Heraklea (200 n. C.) Theodosius der Große (390) eine Abhandlung durch einen großen Theil des oströmischen Reichs zeichnen; sie war nach ihrem spätesten Besitzer in Pütingerische Tafel genannt.**

Die

* Frege: 1. 1, 24. Monatl. Corresp. Bd. XIII. S. 322. ein Aufsatz von Mollweide. Urkund. II, 197.

** Ganz Heist: a Vizinzb. lab. Pütting. Wien 1753. Sammlung von: Urkund: in Lainer Münzen 1808 4. Frege: Eschenau. Hzrl. 1802 Monatl. Corresp. Anz. 1811.

Die Kreuzzüge der deutschen Kaiser nach Italien förderten die Wissenschaft nicht, die Ritterheere nach dem heiligen Grabe sollten nicht Entdeckungsreisen sein, und von den Arabern, den Verfassern des Glaubens verschmähten christliche Lehrer den besseren Unterricht in der Erdkunde, den jene von den Griechen angenommen.

§. 4. Wie übertrafen die Länderkunde der christlichen Welt von einem ägyptischen Mönche, Kosmas (550.), erst mußte der Glaube sich durchgekämpft haben durch die Wahrheit der alten Welt, ehe Kunst und Weisheit der untergegangenen Völker eine neue Heimath finden konnte unter dem ganzen Himmel. Karl der Große besaß eine Weltkugel, Einhard hatte sicherlich genaue Kenntniß von ihr, und die Griechen gelehrt; einiges erzählt er über die nördlichen Lauenburger Hinweis.*

Die Normannen befuhren die Meere und wagten sich das Nordkap sich bis in das weiße Meer. Alfred, König von England (880.) benützte in seiner Beschreibung von Nordeuropa die Nachrichten der beiden Normannen Ohter und Wulfstan. Die Normannen waren die ersten auf den Hetlandsinseln und fuhren von Island zuerst nach Grönland (982.) und wahrscheinlich auch schon nach Amerika, aber der Weg den Leifr von Island nach Vinland genommen hatte (1001) blieb unbekannt. —

Unterdessen hatten die Araber die Bücher des Ptolomäus aufgenommen und weil auch die Lücken unserer wissenschaftlichen Weisheit gelesen, ihre Forschungen führten sie auch ihren Gesichtskreis hinaus, im Fortschritte waren manche Dinge sie gerathen.

Der Scherif Edrisi (1153) aus einem nubischen Geschlechte lebte am Hofe des Königs Rogers I. von Sicilien, wo er mehrere merkwürdige Werke schrieb.

Die Reise des Franziskaner Mönchs Rubruk (1253.), die des Venetianers Marco Polo (c. 1271. – 95.) nach Asien sind im dreizehnten Jahrhundert die wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Erdkunde.

Abulfeda (1300.) Fürst von Hama in Syrien verfaßte eine neue Lage der Erdbeschreibung einzuschlagen in seinem Werke: Beschreibung der Länder" benannt nach.

* Vita Carol. M. 12.

ausführlich behandelt in Djanan ". *

Andrea Bianco (1436) entwarf nach den Angaben der weit gewanderten Seeleute Zeni und anderer eine Weltkarte in 10 Blättern.

Dritter Zeitraum.

§ 5. Mit dem Kompass bewaffnet wagten die Portugiesen sich weiter in die See, ob Gioja (1302) den Erfinder sah, ist ungewiss.

Martin Behaim von Nürnberg hatte (1484) mit dem Portugiesen Diego Cam die Küste von Kongo besucht, was zeigt man in seiner Vaterstadt eine von ihm gefertigte Erdkugel.

Die Seefahrten Venedig und Genua blühten durch den ausgebreiteten Handel, von ihnen wussten die Ptolemäus Lehren weiter fort gesucht, Leonardo Fibonacci von Florenz sang das Lob jener Wissenschaft, aber Columbo von Genua musste für seine kühnen Weltvermutungen den Glauben im Archiv suchen.

Bartolomeo Diaz umschiffte 1486 die Westspitze Afrikas und zeigte so einen neuen Weg nach Indien, einen näheren suchte Christoval Columbo zu finden, mit spanischem Segel landete er (7. Okt. 1492.) auf St. Salvator, Cuba und Haiti, bei einer zweiten Fahrt (1495–96) auf Portorico und Jamaika. Vasco de Gama umsegelte die Ostküste Afrikas (1497) und Sebastian Cabot landet auf Neufundland, Labrador und auf der Westküste Nordamerikas. Viele Fahrten nach der neuen Welt wurden jetzt unternommen, aber erst seit Balboa (1513) durch die Landenge von Panama und Magellans (1520) durch die Straße die seinen Namen führt gesegelt waren, konnte man die Lage dieses Erdteils genauer kennen.

Die Lehren, die Nikolaus Kopernik (1472–1543) mit kühnem Vertrauen den Namen meine, gaben Aufschluss über viele Rätsel, die Ptolemäus nicht gelöst hatte, ein Grad des Himmels wurde zu 15 Seemeilen berechnet. Tycho de Brahe 1601. Fr. Bacon v. Verulam 1626.

Karl

* Abulfedae Syria, arab. et. lat. ed. Köhler. Lips: 1786.

Karl der V. besass eine Weltkarte die ihm Ribero gezeichnet *, (1529.) eine Weltbeschreibung mit vielen Karten gab bald nach ihm (1540) Sebast. Münster heraus. Die Verbesserung der Engländer durch das Gradmass zu bringen, blieben ihm fremd, aber Francis Drake überwand zuerst die Zone (1577.)

Durch die Entdeckung Biscayens (1578.) ward nun auch das nördliche Asien zuverlässig und vervollständigt. Die Holländer fanden Neuholland 1616.

Zu wissenschaftlicher Ordnung und einem Entwurf legte Gerard Kaufmann, genannt Mercator, eine Kartensammlung nieder, den ersten Atlas. (1556.)

§ 6. Die Grösse der Erde genauer zu bestimmen hatte man mit sorgfältigen Gradmessungen einzelner Grade unternommen; Picard 1550 von Amiens nach Paris; Snell in den Niederlanden, (1617.) Norwood in England, (1635.) Riccioli in Italien, (1645.) Fernel und Cassini in Frankreich (1669 und 70).

Die Untersuchungen, durch die man sich über die Grösse der Erde belehren wollte, führten wegen der Verschiedenheit der Schwerkraftsmessungen auf verschiedenen Orten zur Untersuchung über die Gestalt und Bewegung der Erde. — Huygens 1618. — Newton griff mit seiner Lehre von der Bildung runder Massen in Umdrehung der mühsamen Entscheidung jener Messungen vor, die später am Pol und am Aequator durch Condamine und Maupertuis (1735.) ausgeführt wurden.

Hevelius, Hooke und Huygens förderten zu Anfange des 18. Jahrhunderts die Astronomie in Deutschland, Picard in der Ferne, D'Anville, Buache und Buffon in Frankreich, Simms in Irland.

Gelehrte Gesellschaften in London, Paris, Berlin, Petersburg, Stockholm boten, unterstützt durch die Gunst der Fürsten, mit vereinten Kräften Untersuchungen auf, an denen vor dem die Kraft des einzelnen gescheitert war.

Unter

* Breugel über Ribero's älteste Weltkarte. Weimar 1795. 8

Autor dauer, die früher genau Verbindungen etwas Verdächtiges hatten, verdienen besonders Lüsching (1754.) und Gattener (1780) der deutsche Strabon, Erwähnung. Südwärts folgen die beiden Dänen Hoest (1760.) und Niebuhr (1767.) der ersteren über Marocco, der andere über Aegypten und Arabien fortsetzung ein, und von Petersburg aus wanderten mit unermüdlichem Fleiß durch weiten Grenzen das Russischen Reichs die beiden Gmelins, Pallas, Georgi, Stehler, Güldenstädt u. a.

Dreimal umsegelte der Engländer Cook die Erde, (1768–88.) er entdeckte die Gesellschafts-inseln, so wie die über 25 Breitengrade von N. z. N. fortlaufende Ostküste Neuhollands und berichtigte die Angaben Dirk Hyartogs und Janssens.

Ueber die nördliche Lage Amerikas haben die Reisenden Mackenzie (1789.) und Vancouver's neuen Aufschluß (1790.) Mungo Park entdeckte die Quellen des Niger (1795), der Feldzug Bonapartes nach Aegypten (1798.) war von großem Erfolg für die Erdkunde.

Der englische Physikarzt Lesseps fand an der Südspitze Neuhollands (1799.) eine Durchfahrt, die seinen Namen führt. – –

In das Netz, das nach den Breitengraden der geometrischen Figuren also über den Erdball gelegt war, daß nach der Quadrat der Länge und Breite die bestimmte Lage eines jeden Orts angegeben werden konnte, drängen jetzt die von fernen Landreisen und Reisenden heimgebrachten Forschungen die Grenzen der Länder und Meere ein, deren Umfang sie erfahren hatten, aber die Mannigfaltigkeit der unter verschiedenen Himmel gesammelten Stoffe reicht zu tiefgreifenden Ideen in die Geheimnisse der Natur, für jeden Zweig einer so weiten Wissenschaft als die Erdkunde genannt war, bedurfte es außerordentlicher Geister und sie fehlten ihr nicht.

Die Beobachtungen, die das Meer verschlossen und offenbarten, die Bildung der Erde, die man bis auf den innersten Kern zu erforschen strebt, die Wärme in dem Stein, Pflanzen und Thieren und was zunächst über der Erde vorgeht

in

in der wandelbaren Kreisen der Luft, dem Menschen war nichts so fern und so fern gestellt, dass er nicht daran sich versucht hätte.

§7. Das Meer.

Holländer, Portugiesen und Spanier, Pioniere in den fernen Ländern jenseit des Meeres und Gold, die Engländer versäumten darüber die Wissenschaft nicht; mag diesen schon ein war Boot gesegelt und gelehrte Naturforscher hatten sie begleitet. Wie sie seit Cooks (1800) den jüngsten Erdteil gleichsam zum zweitenmal entdeckten, hat Zimmermann in seinem Werke über Australien gezeigt. Alex. v. Humboldt, der mit Aimé Bonpland (1799 – 1803.) das Meer zwischen den Wendekreisen befuhr, das russischen Hauptmanns Krusenstern Umsegelung (1803.) Clark und Lewis, der ersten Nordamerikaner Wanderungen zur Küste des großen Meeres an der Westseite Nordamerikas (1804 – 1806.) brachten über die Grenzen und über die Bildungen des Meeres vieles ans Licht. Die örtlichen Störungen des Meeres, die allgemeine Verwandtung, die Ebbe und Fluth wurden näher beobachtet und auf bestimmte Gesetze geführt und nach Franklins Angabe von den verschiedenen Bäumen des Meeres bestimmten andere Naturforscher das Abnehmen und Wachsen der Tiefen der Gewässer.

§8. Wer es den Deutschen weniger vergönnt die Meere zu befahren, so haben sie desto thätiger das feste Land in der Heimath erforscht.

Werner in Freiberg (1817.) gründete eine neue Wissenschaft, die innere Gebirgskunde, und wenn auch seine Lehren durch neuere Forscher, wie A. v. Humboldt, Leopold v. Buch, Weiss, Mohs und andere manche Berichtigungen erfahren haben, so war es ja doch nur seinen Schülern möglich sie zu ergänzen und zu berichtigen.

Der Streit über die Feuer- und Wasserbildung der Erde, musste, je ernster er geführt wurde, desto erfreulichere Ergebnisse herbeiführen. Die Lehre von den Versteinerungen gab Aufschluss über eine vorgeschichtliche Zeit, und die aufdämmernde Erkenntniss an dem unmessbaren Reich Leben, mehr tief im in-

innen

man die Karte bereitet wird und nun Rücksicht auf die Richtigkeit der Karte, die Abkürzung zuerst zu bestimmen versuchte, woraus gefolgt. Nicht mit genügender Genauigkeit, wie die Rückstrahlung des Lichtes, woraus die beleuchtete Rückstrahlung resultirt. Buffon und Linné, in einem Jahre geboren (1707) gaben, der eine der Thier-, der andere der Pflanzenkunde die Richtung, die Bahnen der Forschungen zugaben. Zimmermann, Blumenbach, Cuvier, Jussieu, Forster, Adelung, Pallas, Link betraten jeder Weg und ebneten die Bahn.

§. 9. Um forschenden Geistern genügte es nicht das Richtbare und Feste zu fassen, auch in die luftigen Räume des Himmels sind die Fragen der Forschung gestiegen. Zwar haben die Physikaten durch die Luft, die untersuchten Männer wie Robertson, Gay Lussac, Jungius, Zadig, Reinhard u. a. unbezweifelt noch nicht den vermeinten Genuss gegeben, aber die Hoffnung, dass auch dieses Ziel einst mehr noch von menschlichem Scharfsinn gefördert werden wird, ist nicht aufgegeben. Richtiger waren die Anwendungen, die von dem Abwägen der Luft [Toricelli 1644 und Pascal's Galileis] durch die Luftwage auf die Messungen der Berge und Höhen gemacht wurden, Pascal, Pfaffen, De Luc, Pictet, Saussure, Hallus von Humboldt, Leop. v. Buch u. a. haben so fleissig beobachtet, dass Wiedenbach * eine so genaue Zusammenstellung aller Höhen der Erde geben konnte.

§. 10. Zu sorglos hat man oft zu den Arbeiten der Erdkunde auch die Landkarten gezählt, und können nur die Arbeiten einen Zeugniss geben, die nach eigener Anschauung und Messung, das Bild des Landes geben mit gewissenhafter Treue; eine Zeichnung nach bloßer Erzählung und Lesung bleibt immer unsicher. Zu Humboldt, Saussure, Pallas, Hamilton, Lichtenstein, v. Buch u. a. Reisebeschreibungen sind die Karten, die theils unter der Aufsicht jener Männer, theils von ihrer eigenen Hand gezeichnet wurden. Als Musterblätter können gelten: Die Jagdkarte Ludwigs XIV, Franks Karte von Preussen, Wiebekings Niederungen, Riedl Flusskarte von Preussen, Hasenwald's Thüringerwald, die Westphälischen Figuren-

* Die Höhen der Erde Frankf. 1815.

Übersichtskarte, die Karte des östlichen Theils von Nordamerika gelten, als fleißige und sorgfältig entworfene Kartenzeichner sind Schmidt in Berlin und Klöden in Potsdam nicht zu vergessen.

Asien.

Alle Erdtheile sind durchwandert, alle Meere durchsegelt worden, nur fehlt uns eben noch Kunde über das Innere von Afrika und Neuholland und über den Nordosten der neuen Welt. Die in diesem Jahre (1818.) unternommene Fahrt der Engländer mag dem Nordpol einer Antwort Leichter geben, ob Grönland eine Insel oder Halbinsel ist.

Nach solchen Vorarbeiten in jedem einzelnen Theile war der Versuch möglich, eine allgemeine vergleichende Erdkunde zusammen zu fügen, erst einer hat diesen Versuch unternommen, Karl Ritter in seinem noch nicht vollendeten Werke: " Die Erdkunde im Verhältniß zur Natur und zur Geschichte des Menschen, eine allgemein vergleichende Erdkunde als sichere Grundlage des Studiums und des Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften. Berlin bei Reimer 1817. (Erst 1 Theil ist erschienen, fünfe sind noch zu erwarten. Preis 12 Thlr.)

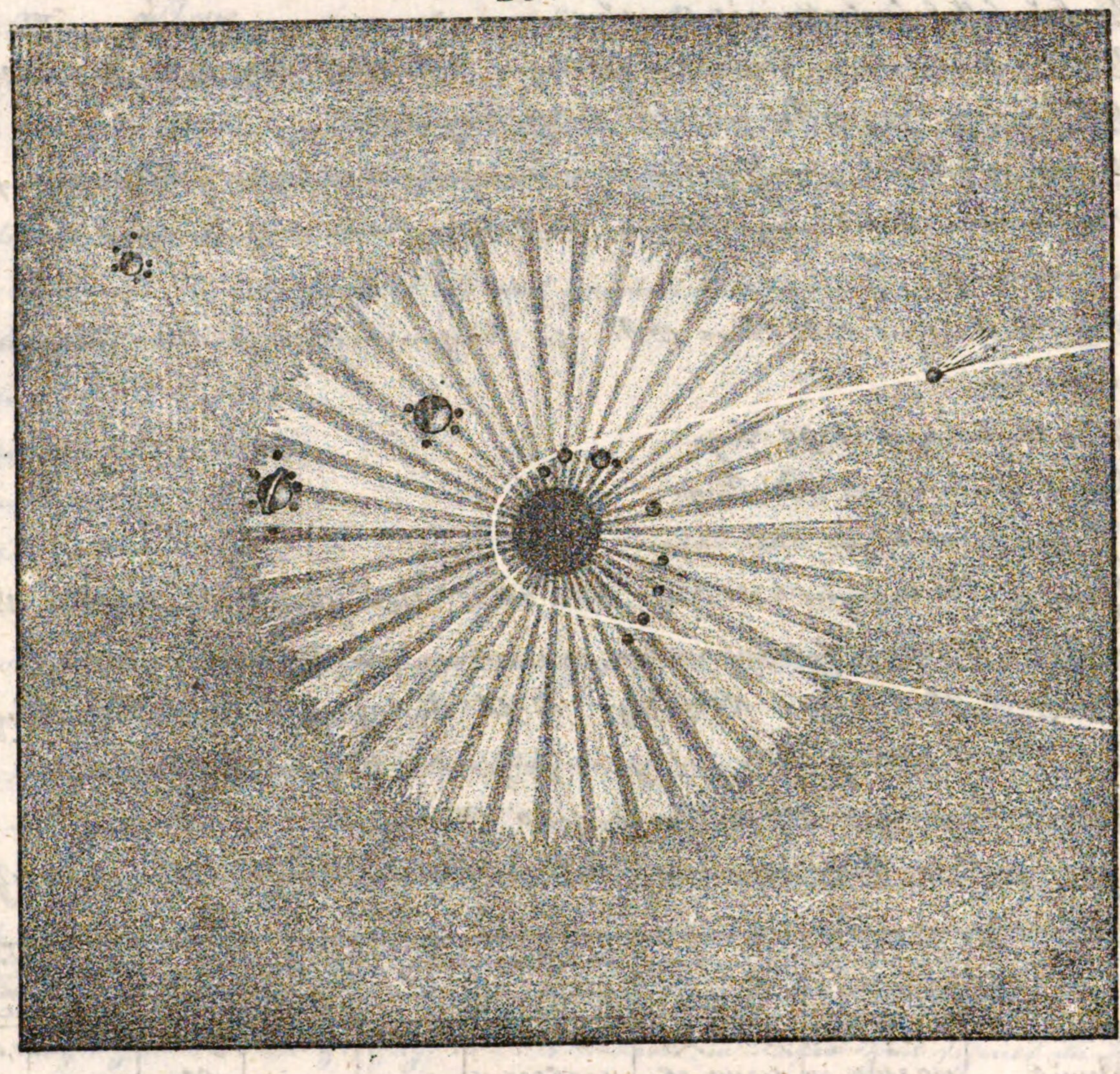
Mein Zweck wie mein Vertrag soll mich nur darauf beschränken eine Einleitung in jene Wissenschaft zu geben.

Von den Verhältnissen der Erde im Weltgebäude.

§ 1. Die Erde nimmt unter den acht Wandelsternen, die um unsere Sonne auf bestimmten Wegen kreisen, die dritte Stelle ein. (S. das zweite Bild.) Unsere Sonnenwelt aber ist wahrscheinlich eine der geringsten von der unendlichen Menge Sterne, die uns theils sichtbar weg am Himmel erscheinen, theils in dem unbekannten Räume als Lichtnebel verschwimmen. Hier nun von dem, was in dem Kreise unserer Sonnenwelt liegt. Die körperliche Länge derselben beträgt 800 Millionen Meilen, vom Uranus bis zum nächsten Fixsterne ist es noch 10000 mal so weit.

§. 2.

IV.



§. 2. Die Sonne ist ein dunkler Körper mit einer Lichthülle, sie vollendet ihre Axdrehung in 25 Tagen 14 Stunden 6 Minuten, ihr Durchmesser 112, 19 Erddurchmesser. Ihre Axe hat eine Neigung zur Erdbahn.

Der Merkur vollendet seinen Umlauf in 87 Tagen, 23 Stunden 14' 6" seine Axdrehung in 24 Stunden, sein Durchmesser ist = 0, 4039. des Erddurchmessers.

Venus vollendet ihren Umlauf in 224 Tagen 16 St. 41' 31" ihre Axdrehung in 23 St. 20' 59 4/10" (nach Bizioten.) ihr Durchmesser = 0, 9734 des Erddurchmessers.

Die

Die Erde soll besonders ausgezeichnet werden.

Mars vollendet seinen Umlauf in 686 Tagen, 22 St: 18' 27" seine Axendrehung in 24 St: 39' 21 2/3" sein Verkürzungsmaß = 0, 5261 das Verkürzungsmaß.

Da man von Mars zum Jupiter einen unverhältnißmäßigen Zwischenraum fand, so bestimmten Pythagoräer Männer, daß dieser Raum nicht leer sein könne und sie irrten nicht.

Vesta, Umlaufzeit 1335 Tage 13 St: ihr Verkürzungsmaß ist zu klein um genau zu messen.

Juno Umlaufzeit 1590 Tage.

Ceres Umlaufzeit 1681 Tage.

Pallas Umlaufzeit 1700 Tage.

Jupiter Umlaufzeit 4330 Tage, 8 St: 58' 27" Axendrehung 9 St. 55'. Sein Verkürzungsmaß = 10, 9894. Verkürzungsmaß; er wird von vier Monden begleitet.

Saturnus Umlaufzeit 10749 Tage 7 St: 20' Axendrehung 10 St. 10' Sein Verkürzungsmaß = 10, 1006 Verkürzungsmaß; um ihn ein leuchtender Reif und 7 Monde.

Uranus Umlaufzeit 30688 Tage. Er hat 6 Monde

Zur schnellern Uebersicht nimmt das beigeschriebene Verzeichniß in runden Zahlen.

	Sonnenmasse in d. Meilen	Sonnenferne	Mittlere Entfernung	Tage	Umlauf Jahre. Tage	Verkürzungsmaß	Umfang	Körperlicher Inhalt im Vergleich mit der Erde
Merkur.	64129 66,2.	97345.29.	80737447, 6.	50 Millionen	" – 88.	690 Meil	2168 Meil	0,06428
Venus	149 81922,44.	15191117, 86	15086520, 15.	95 – "	" – 224.	1669 "	5234 "	0, 913.
Erde.	20505943.	21208073	20857008.	131 "	1 – .	1719 "	5400 "	1,
Mars	28822773, 6.	34736517, 8.	31779645, 7.	200 .	1 – 322	894.	2809	0, 1406
Vesta	44920938, 4.	53321185, 6	49121087	– –	3 – 218.	59.	186	0,00004.
Juno	4144 6601	6981109 5.	5562 3847	– –	4 – 127.	309.	971	0,00573
Ceres	53197524	62242054.	57719789.	363 "	4 – 218.	352.	1106	0, 00861
Pallas	43601598.	71902352	57751975.	– –	4 – 218.	455.	1229	0,01839.
Jupiter	1052720 02, 05	1137195 53, 05	1094957 77, 55.	682 "	11 – 314	19482.	61174	1474.
Saturn	18771912 0	21024915 2	19893413 6.	1280 "	29 – 169	17362	54517.	1030
Uranus.	5302 33449	4157450 61.	3979 89255.	2514 ,	83 – 151.	7744.	24317.	83.
					Summa	191575	601350	1382469.

Sirius

fine Menge Wahrheiten treten sich nach über die Bahn, besonders bemerkenswerth sind die Periheldaten.

§. 3. Nun zur Sache. Die Bewegung sich zwischen Sonne und Mars, um kugelähnlichen Körper um seinen Schwerpunkt, wie eine Menge Beobachtungen und Hypothesen-Berechnungen nachweisen ist.

Die Länge der Bewegungsbahn ist nach genauen Beobachtungen:

in Pallo (66° 48') 441,27 Lin.

Lazian (52° 9') 440,71 "

Gotha (50° 52') 440,693.

Paris (48° 50') 450,6 "

Quito (25') 439,10 "

Unter dem Aequator 449,21 "

Die Schnelligkeit und die größere Entfernung von dem Mittelpunkte vermindert unter dem Aequator die Schwere.

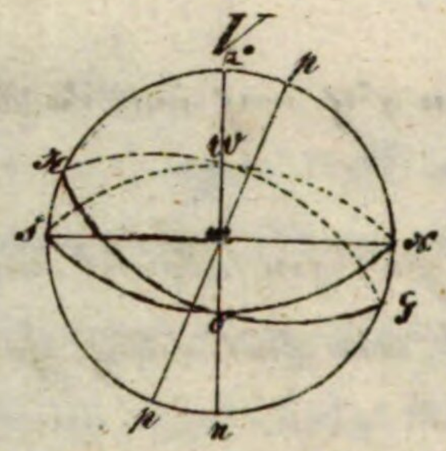
Die Ebene zum Bewegungsplan verhält sich = 334 : 335.

Die Bewegung der Erde ist mehrfach, sie bewegt sich um ihre Axe * und kreiselt um die Sonne; bei dem Zurückweichen der Nachtgleichen kommt in Anschlag, daß die Erde etwas rückwärts gezogen wird, bei anderen Bewegungen sollte wohl das vom Mondbewegungsplan die Erde seitwärts, beunruhigt werden.

Die Drehung um die Axe geschieht in 24 Stunden., in dieser Zeit scheint die Himmelskugel sich einmal um die Erde zu drehen. Den Polarsternen, dem die Erdaxe bestimmt zugekehrt ist, sehen wir unbeweglich, er gilt uns als ein Pol der Himmelskugel. (zur Erläuterung T. fünftes Lied.)

Es sei P.Z.H.S. p n G.N.P. ein Kreis, dessen Ausdehnung um die Linie P. n. eine Kugel beschrieben wird, dieselbe sieht als die Himmelskugel umzusammen. Im Mittelpunkt M unserer Kugel in P. der Polarstern. P p. die Axe des Him-

* Lenzenbergs Fallversuche. s. Gilberts Annal: Jahrg. 1802. St. VI. u. XI. B II. St, S. 169.



Himmels. Der Kreis N.O.S.W. ist der wahre Horizont. Z. über unserm Scheitel, der Scheitelpunkt (Zenith) in n der Fußpunkt (Nadir). Der Kreis P.Z. S. p n N P, der von Pole und der Horizont durchschnitten, heißt ein Mittagskreis, wo beide Kreise sich schneiden — in S Süd- in N Nord, 90° von beiden entfernt liegt in O Ost- in W. West. Der Kreis H.O G W. ist der Gleicher.

§. 4. Von der Himmelskugel wird dieselbe Maaßeintheilung übergetragen auf die Erdkugel, die hier, ohngeachtet jener Abplattung an den Polen, oft völlig rund angenommen wird.

In die Axe der Himmelskugel fällt die Axe der Erde. Der nach dem Polarstern gerichtete Erdaxenendpunkt heißt der Nordpol, jenem gegenüber der Südpol. Zwischen Norden und Süden rechtwinkelig mit der Axe der Erde und Himmelsaxe zu, liegt Osten, diesem gegenüber Westen. Unterschieden zwischen Norden und Mitternacht, und Süden und Mittag.

Der Gleicher, die mit ihm gleichlaufenden Kreise, und die Mittagskreise werden, wie über die Himmelskugel, so auch über die Erde gezogen. (S. sechstes Bild.)

M. sei der Mittelpunkt der Erde, P.C.p G.P ein Mittagskreis, C.M G ein Hülfsstück des Gleichers. Alle Mittagskreise gehen durch beide Pole und durchschnitten

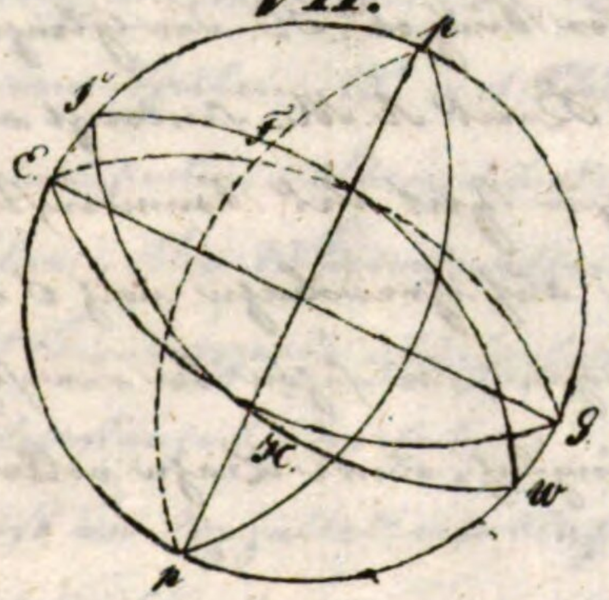
den

der Fixsterne winkelrecht, sie sind alle ganz groß. Die Kreise, die mit dem Fixsterne gleichlaufen heißen Fixsternkreise, sie werden nach den Polen hin kleiner.

Anmerk: Jeder Kreis wird in 360° getheilt 1° = 60' 1' = 60". Jeder Grad = 15 deutsche Meilen, 1 Meile = 1972 Meter: Rücken Umfang der Fixsterne = 5400 Centmeilen. Größe des mittleren Entfernungskreises 1719 Centmeilen; also die Oberfläche = 9,281910 Quadrat Meilen, körperlicher Inhalt = 2,659,072,000 Cubikmeilen.

§. 5. Der Mittelpunkt der Weltordnung zu der unsere Erde gehört, ist die Sonne, um welche wir wahre Erdbahn beschreiben, ziehen wir vorher die scheinbare Sonnenbahn kurz.
(T. VII Bild.)

VIII.

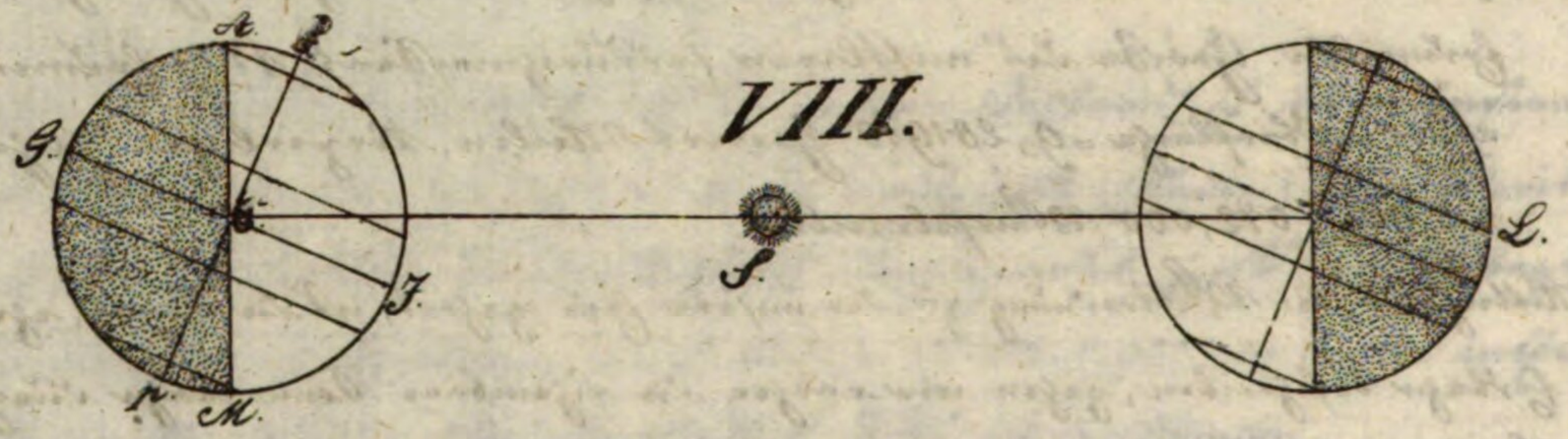


es sei der Kreis C.H.S.F.C. der Fixsterne, der Kreis S.H.W.F.S. die Sonnenbahn, in F. Frühlingsnachtgleiche, in S. Sommersolstitium, Sonnenferne; von hier aus Rektascension des Herbst. In H Herbstnachtgleiche, in W Wintersolstitium, von hier aus Rektascension des Steinbocks. P.H. p F.P. Meridian (Colurus) der Nachtgleichen, P.S. p F.P. Meridian der Sonnenferne. Eintheilung der Sonnenbahn in die zwölf himmlischen Zeichen; man unterscheidet Zeichen und Sternbild. (Näher als an dem gezeichneten Bild wird die Erklärung an der Himmelskugel - (Sphaera armillaris).

§. 6. Die wahre Erklärung, wie sie im Kampfe gegen Täuschung, Vorurtheil und Aberglauben Bürgerrecht erhalten und Beifall für alle Wissenschaften unwiderruflich haben,

ist

ist kein völliger, sondern ein länglich runder Kreis, in dessen einem Brennpunkte die Sonne steht. Durchmesser der Erde 19 800000 Meilen, Durchmesser 20 487000 Meilen. (S. VIII Lild)



In S befindet sich die Sonne zur Zeit des Sommersolstitiums, C. Mittelpunkt der Erde, P der Nord. pol der Pendel, GJ. der Aequator, PCS der Winkel der Axe mit der Sonnenbahn. Ein Kreis A.M. senkrecht auf die Sonnenbahn giebt die Grenze der Beleuchtung zur Zeit des Sommersolstitiums.
Setzt nun die Erde weiter auf ihrer Bahn nach S & L so finden wir den nachsten Grund der Erscheinungen, die sich bei der scheinbaren Sonnenbahn angegeben wurden. Diese länglich runde Bahn vollendet die Erde in 365 Tagen 5 St. 48' 48,056".

Wechsel der Jahreszeiten. —

Linsenvertheilung.

Breite	Tag und Nachtdauer.	Breite	Tag und Nachtdauer.
0°	= 12 St. "	65° 48'	= 22 St. "
16° 44'	= 13 " "	66° 21'	= 23 " "
30° 48'	= 14 " "	66° 32'	= 24 " "
41° 24'	= 15 " "	67° 18'	= 1 Monat
49° 2'	= 16 " "	69° 44'	= 2 " "
54° 31'	= 17 " "	72° 22'	= 3 " "
58° 27'	= 18 " "	78° 11'	= 4 " "
61° 19'	= 19 " "	83° 30'	= 5 " "
63° 23'	= 20 " "	90°	= 6 " "
64° 50'	= 21 " "		

Im

Im Winter ist der Lauf rascher als im Sommer, auf der Bewegung um die Axe beruht der Wechsel der Tageszeiten. Bei der mittleren Geschwindigkeit durchläuft die Erde in einer Minute 240 Meilen. Der Durchmesser der Bahn = 42, die Bahn selbst = 129 Millionen Meilen.

§. 7. Durch das Netz der Glieder- und Mittagskreise wird die Lage eines jeden Ortes nach Länge und Breite bestimmt. Die Grade der Breite werden auf den Mittagskreisen vom Gleicher an nach den Polen gezählt; nördliche und südliche Breite.

Die Länge eines Ortes ist die Entfernung seines Mittagskreises von einem als ersten angenommenen Mittagskreise, die Grade der Länge werden auf dem Gleicher gezählt. Östliche und westliche Länge. Ferro – Mittagskreis. Grösste Breite, Länge, der Gliederkreis und Breitenkreis. – Angabe des Unterschiedes der Länge in Stunden und deren Theilen; 15° = 1 Stunde.

Man unterscheidet nach der verschiedenen Länge und Breite, Tagesbogen, Nachtbogen und Tagesstunden. Die Wärmevertheilung kann nicht nach der Entfernung der Länder, und Breitengrade gleichmässig berechnet werden; sie ist aber in der Lage von der Beschaffenheit der Orte.

Das Verhältniss der Höhe ist ein doppeltes: wirkliche Höhe ist der Abstand eines Ortes von dem Mittelpunkte der Erde, die berechnete Höhe, ist die Erhebung eines Ortes über eine angenommene Grundfläche. Barometer.

§. 8. Zwei wichtige Verhältnisse des Erdkörpers hat man versäumt hier anzuführen, das des Schwerpunktes und der Dichtigkeit der Erde.

Der Schwerpunkt der Erde fällt nicht mit dem Mittelpunkt zusammen, er war nicht immer derselbe, welche grossen Folgen dies haben müsste, wird in der Bildungsgeschichte der Erde erwähnt werden.

Die mittlere Dichtigkeit der Erde ist 4½ mal so gross, als die des Wassers, sie zeigten die Maskelyne'schen Versuche am Berge Schehallien in Schottland.

§. 9.

§. 9. Darstellung der Sonne im Lilie.

Um die ganze Sonne oder Teile ihrer Oberfläche darzustellen, hat man verschiedene Arten der Projection (Projectio) Man kann die Sonne entweder als Körper, oder als Fläche darstellen, und zwar entweder so, wie sie, von ferne gesehen wirklich erscheinen würde, oder unter einem willkürlichen Lilie. *

A. Körperliche Darstellung

a., perspectivisch.

1. Die künstliche Fadkugel. Gebrauch derselben. Man sticht den Fuß wohin man sie versetzt, genau wag oben, ergibt den Mittelpunkt angenommen über den Horizont, den Zeiger stellt man auf 12, die Uhr sticht man gen Mittag und dreht von Abend gen Morgen, so sieht man die Sonne in ihrer Bewegung um sich selbst. Dreht man umgekehrt nach der Stundenfolge des Zeigers, so findet man die Länge eines Tages, in Stunden und deren Teilen, die Breite zeigt der in Grade getheilte Mittagskreis an. — Das nähere kann nur bei Vorzeigung der Fadkugel mitgetheilt werden.

2. Die Tellförmige, wo auf das perspectivische Verhältniß das Vergrößerungsglas der Sonne und das Gleichgut Rücksicht genommen ist. Zum Fadball.

b., nicht perspectivisch.

Die Fadkugel von Hunke.

Die Sonne als Walze u. s. w.

B. Flache Sonnenscheiben.

a., perspectivisch

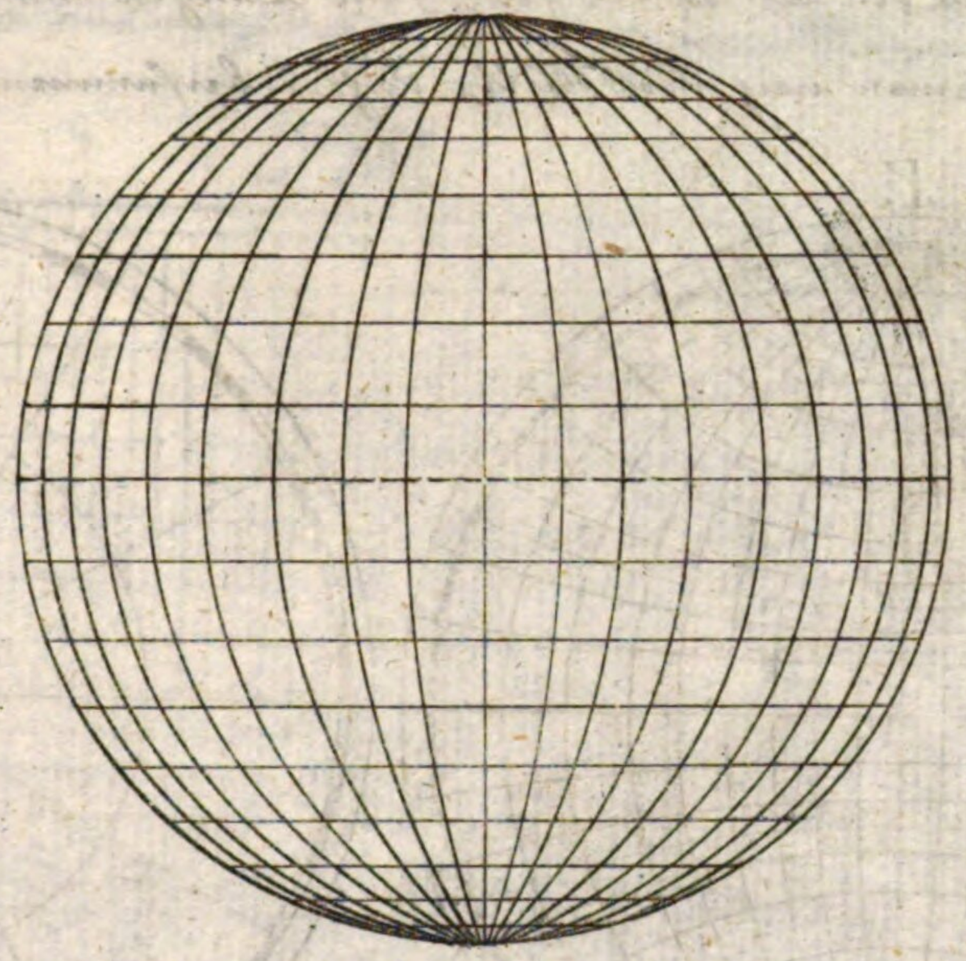
1, Die Hofsonne. Das Auge des Zuschauers wird in unendliche Ferne gedacht, von wo es entweder den Gleichen, oder einen der Pole, oder irgend einen andern Ort in die Mitte stellt. Im ersten Falle erscheinen die Breitenkreise gerade,

und

* Zimmer Geo. II Auflage. Seite 22.

und die Längenkreise gekrümmt * (S. Tab. IX.)

IX.



im zweiten die Breitenkreise gekrümmt und die Längenkreise gerade, im dritten Falle beide gekrümmt. Bei allen drei Netzen zerfällt die Fläche in zwei Hälften, und da diese Flächen verschieden, so muß sich die Oberfläche nach dem Rande hin verkürzen und die Kreise einen engen zusammen.

(Planigloben nach entgegengesetzten Projectionen.)

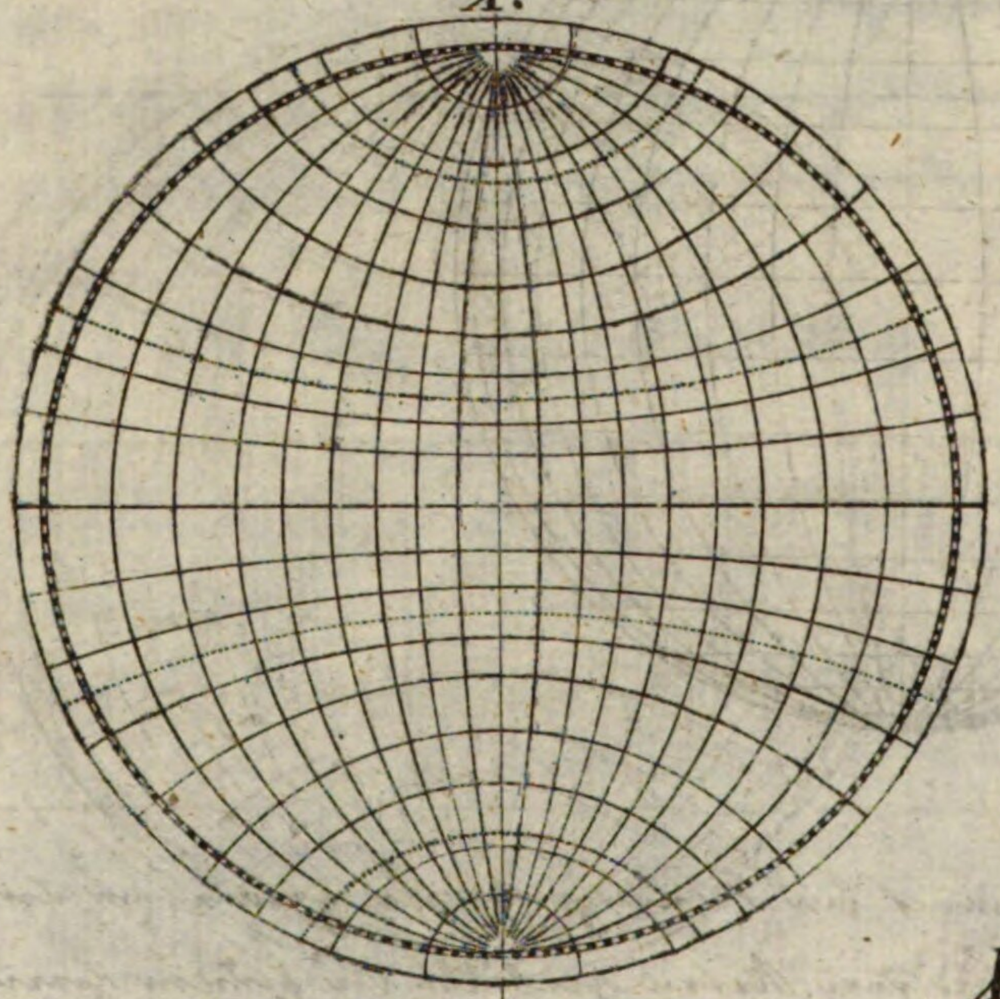
2, die Hyperbeln. Soll diese Zeichnung entworfen werden, so muß die Tafel worauf die Abbildung geschieht, durch den Mittelpunkt der Kugel gehen, die Kugel wird in den einen Pol des Kreises gesetzt, der in der Ebene der Tafel liegt und die jenseitige Fläche der Kugel wird so aufgenommen, als wenn man die innere feste Seite betrachtete.

Hierbei

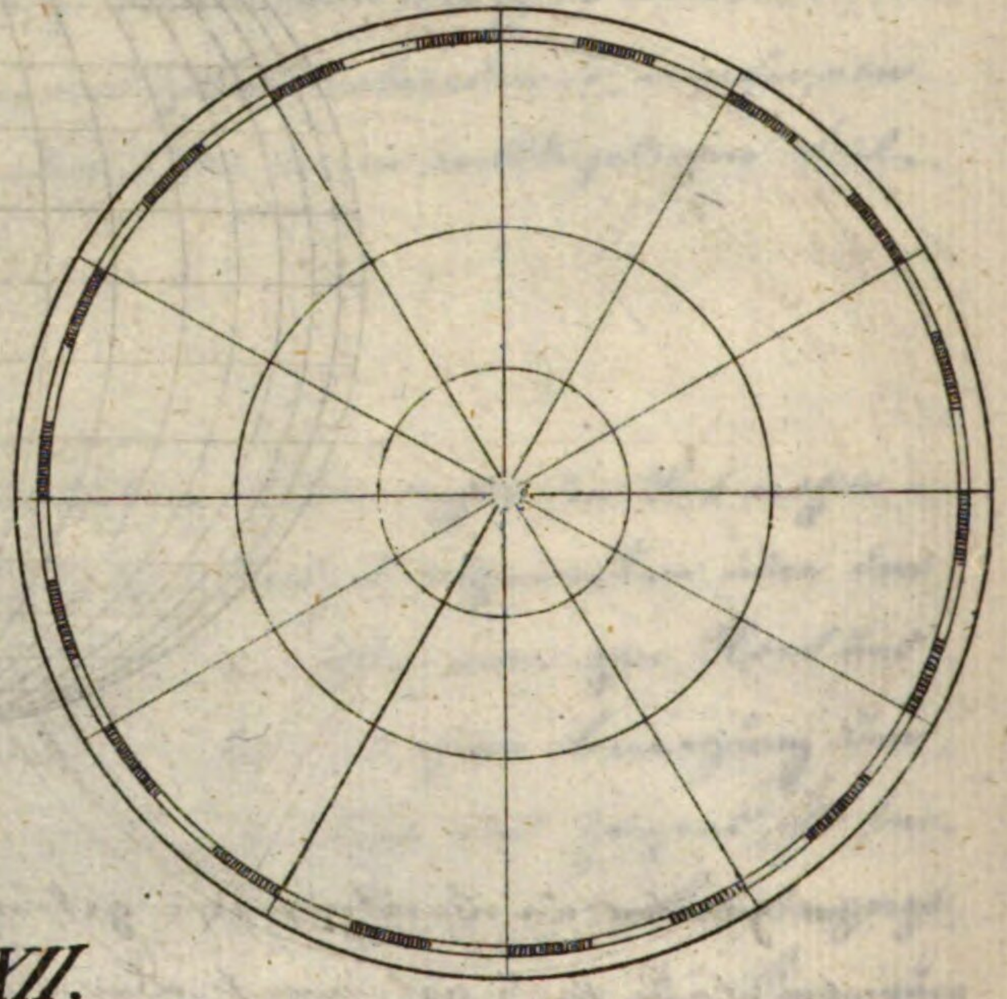
* Die Planigkreise nenn ich Breitenkreise weil, man mit jedem Grade der Breite einen Planigkreis abzieht, die Mittagskreise, Längenkreise, weil man mit jedem Grade der Länge einen Mittagskreis abzieht. –

Hierbei erscheinen, wenn man einen der Pole in die Mitte stellt, die Laitenkreise gekrümmt die Längenkreise gerade, wenn man den Pfeilen oder einen seitlichen Punkt in die Mitte setzt, die Längen und Laitenkreise gekrümt, die Kreise erscheinen nach der Mitte dichter beisammen. (T. Tab. X. XI. XII.)

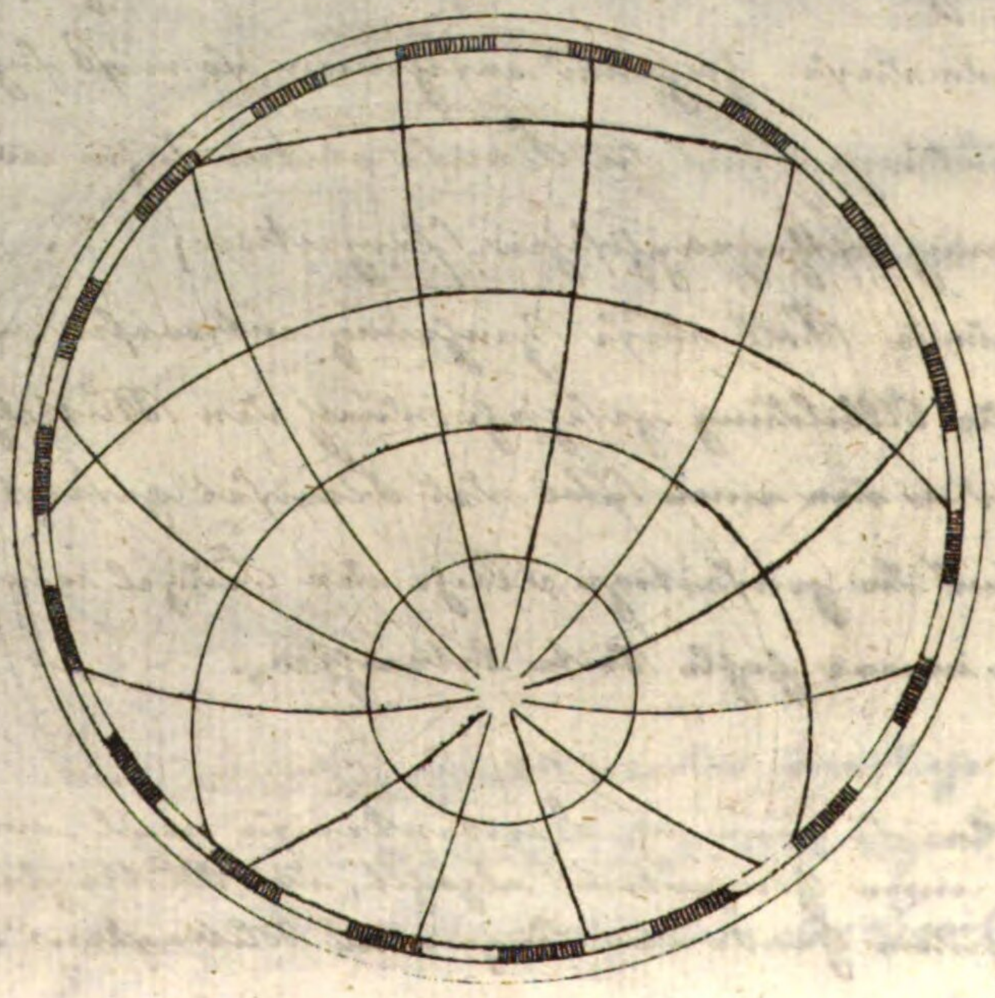
X.



XI.



XII.



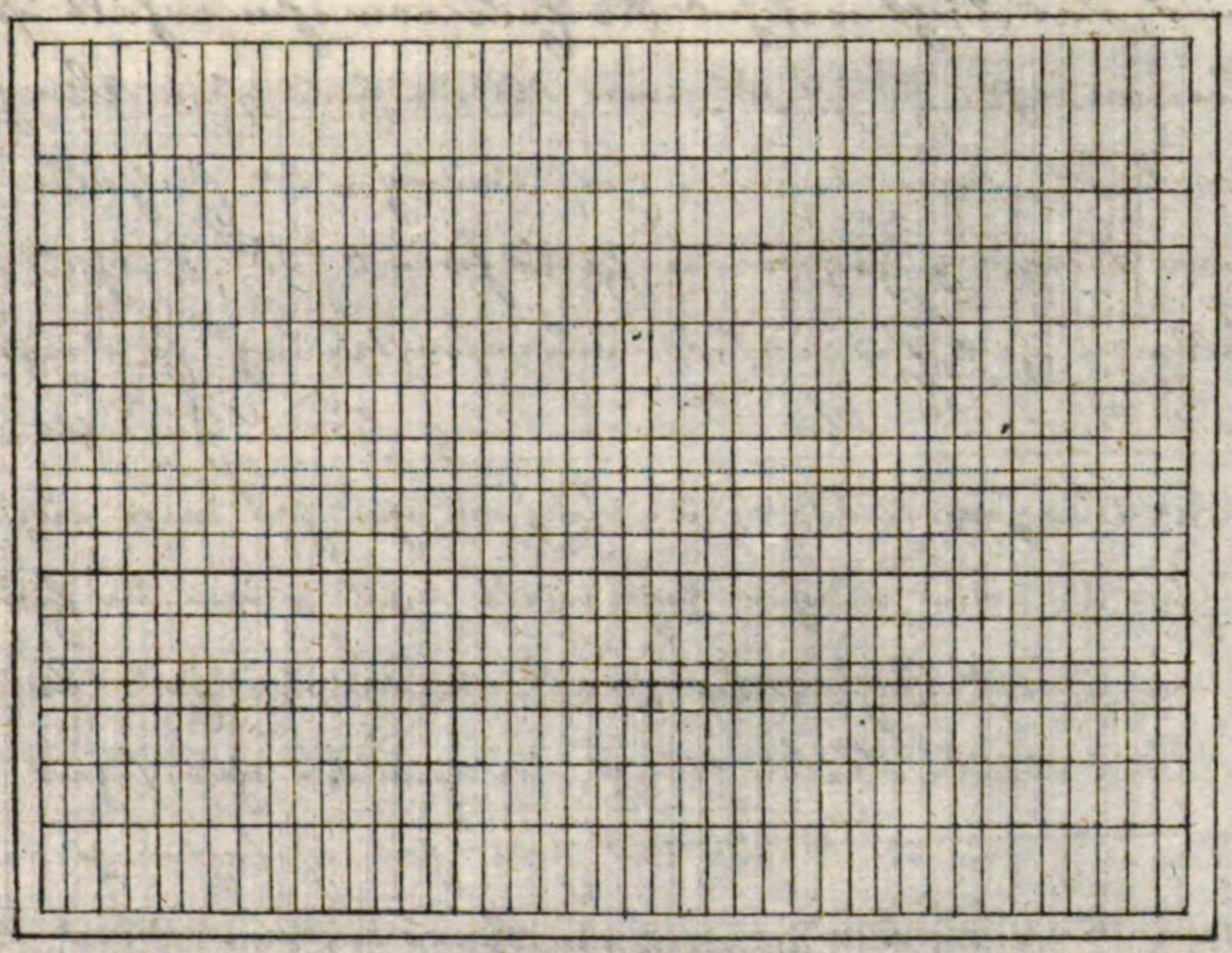
Plan.

(Planiglobien mit stereographischer Projection.)

b., mit parallelen

1, die walzenförmige mit wagrechten Breiten von Marinoni (T. Tab. XIII.)

XIII.



2, die blattförmige von Rizzi u. s. w.

§. 10. Eine Landkarte soll nur einen Theil der Erdfläche darstellen. Diesen Abschnitt nennen wir also einen angenommen; weiß man nun die Breite unten welchen ein Ort liegt, so zieht man von dem Breitenkreise desselben auf rechts und links die Grade der Breite, die Länge wird an dem obern und untern Rande aufgezeichnet. Da die Breitenkreise nach den Polen hin kleiner werden, so müssen die Grade der Länge in diesem Verhältniß kleiner, als die der Breite genommen werden.

Soll die Karte größere Landtheile darstellen von mehreren Graden der Breite, so muß man die Grade der äußersten Breitenkreise nach bestimmten Verhältniß verändern. Die Längenkreise erscheinen dann als gerade zusammen stehende Linien, die Breitenkreise erscheinen abgebogen und senkrecht auf den mitt-

lern

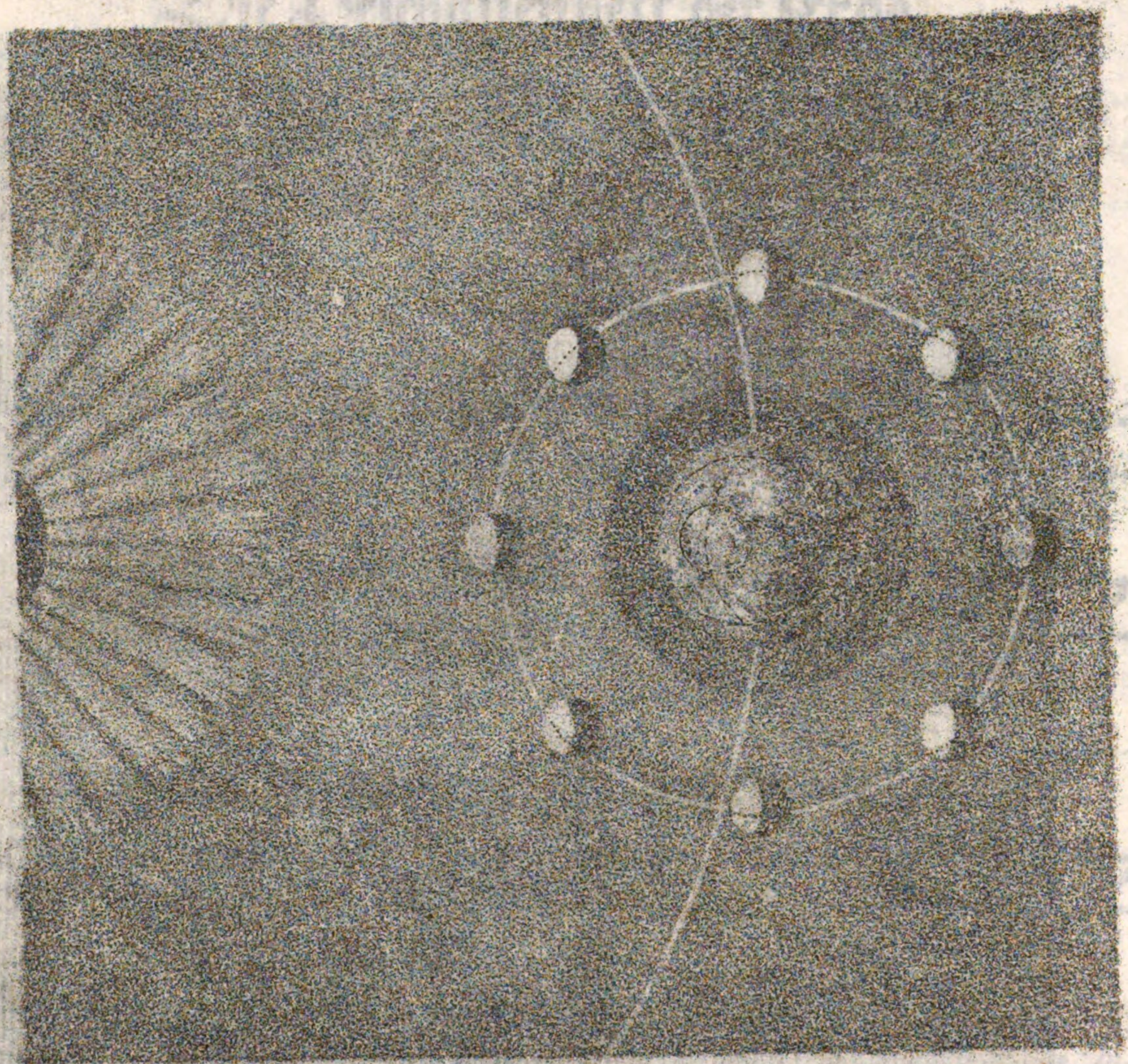
dem Längenkreis. Die Karten sind verschieden nach den Gegenständen, die sie darstellen – (Gebirgs- Fluß „ Karten pp.) und nach dem Maasstabe nach welchem sie aufgenommen sind – (allgemeine – besondere pp.)

§. 11. Der Mond begleitet die Erde auf ihrer Bewegung um die Sonne, von der er erleuchtet wird, das Licht welches die Erde von ihm erhält ist 500 mal schwächer, als das Sonnenlicht. Er ist kleiner als die Erde, sein Durchmesser = 0,273 des Erddurchmessers, seine kleinste Entfernung = 54 Erdhalbmesser, seine größte = 64. Seine Neigung gegen die Erdbahn = 5° 18'; deßhalb ist nicht zu jeder Zeit die Vollmondszeit Ver- und Mondsverfinsterung. Er braucht sich um die Erde in 27 Tagen 7 St. 43' 5" – Die Verwandlung seines Gesichts, sein Libriren gesichert in 29 Tagen 12 St. 44' 3". Auch an ihm hat man außer der Bewegung um seine Axe, (die man einigen bezweifelt wird*) * um die Erde und mit dieser um die Sonne, zum Beispiel, was wir an der Erde bemerkten, wahrgenommen. Die verminderte Erleuchtung, die wir an ihm sehen, rührt von der Erleuchtung her, die er gegen die Sonne und Erde hat. Gesichtswechsel. (Mondphasen) (T. Tab XIV.) Tritt die Erde zwischen die Sonne und den Mond, so wird er durch den Erdschatten verdunkelt, und gesichert nur bei Vollmond. Tritt der Mond zwischen die Erde und Sonne, so bedeckt er die Erde zum Theil, und nur bei Neumond. (T. Tab XV.)

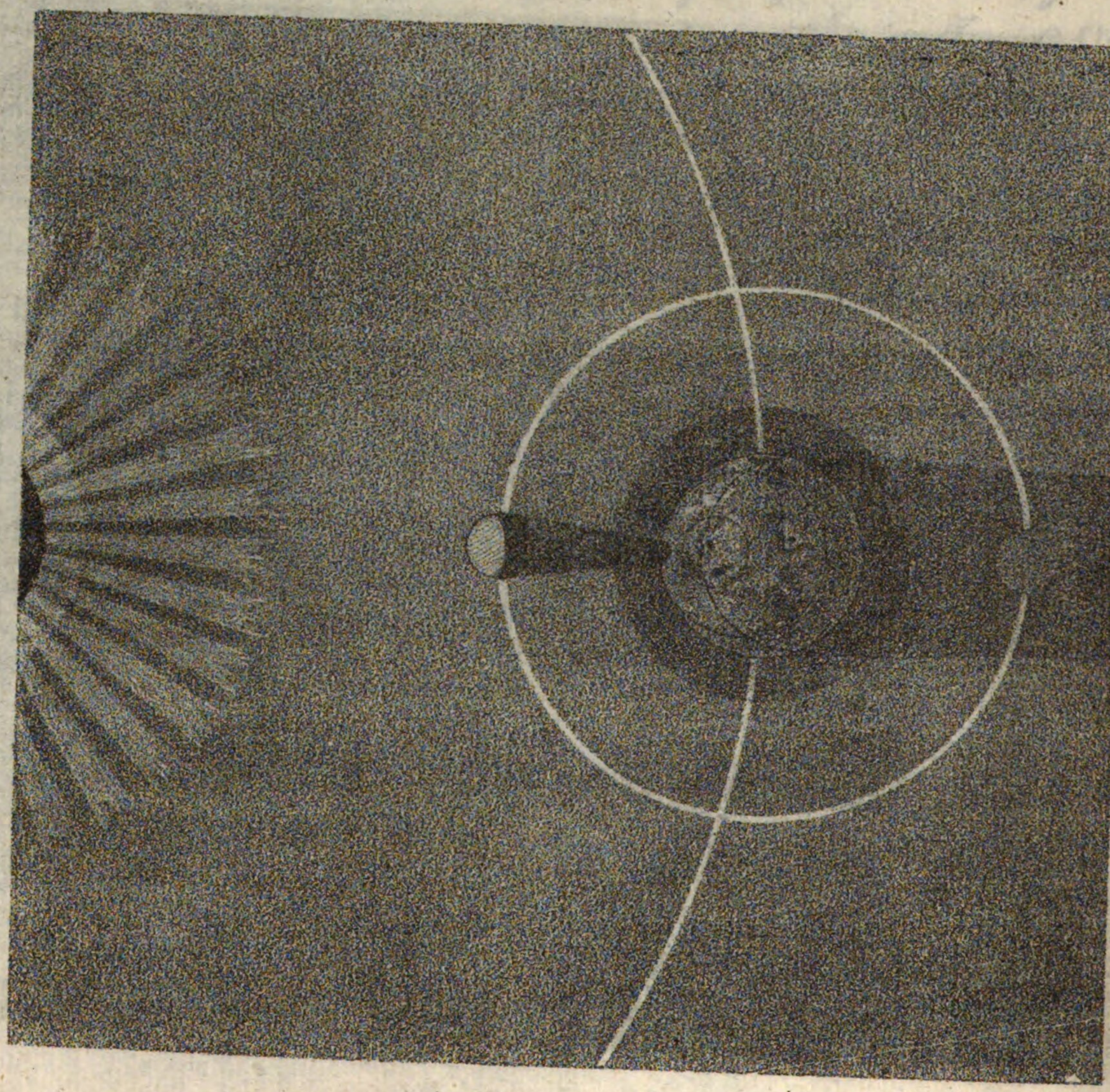
Der Mond hat und immer dieselbe Seite zu, sein Durchmesser wird auf 460 Erdmeilen geschätzt, seine mittlere Entfernung auf 51570 Erdmeilen. – Physische Erdstr.

* Einsiedlers im Göttinger Taschenkalender 1796. Laplace – Mechanique celeste T. II.

XIV.



XV.



Die Beschaffenheit der Erde.

Erstes Hauptstück.

Der Luftkreis.

Ringsum ist die feste von Luft umgeben, die Grenze des Luftkreises läßt sich, da wir die Ausdehnungsfähigkeit der Luft nicht berechnen können, nicht gewiß bestimmen.

Aus der Dauer der Dämmerung hat man nach dem Schluß, daß je länger diese währt, desto höher der Luftkreis sei, die Höhe derselben angenommen auf 20 3/8 Meilen.

Die Bestandtheile der Luft sind mannigfach, die Farbe blau. Je höher man steigt desto reiner und blauer erscheint sie. Thermometer.

Der Druck der Luft ist in verschiedenen Höhen verschieden, er wird durch die Luftwage (Barometer) gemessen; je näher der Erde, desto dichter, je entfernter desto verdünnter ist die Luft.

Winde, Stürme, Gewitter, schreiben Einigen sich an durch den Fall des Quecksilbers. Zwischen den Wendekreisen verändert der Stand des Quecksilbers sich unbedeutend, wo stets gegen Luftströme nach den Polen. — Dort konnte auf die bestimmte Ebbe und Fluth der Luft genauer beobachtet werden.

* Die

* Bei Höhenmessungen mit der Luftwage benutzt man 1., das Verhältniss der Schwere der Luft zum Quecksilber, (sie ist 10494 mal leichter als das Quecksilber) 2., die Abnahme des Drucks, je höher man steigt, desto kürzer wird die Luftsäule. 3., die Verminderung der Schwere überhaupt unter dem Gleicher und je höher man steigt. Wegen der letzteren Ursache hat man auch die Barometer nach Höhenmessungen zu benutzen gesucht. Boccaccer fand die Länge des Secundenpendels am Meer zu Nizza in Fuß 439‴, 10. In einer Höhe von 2400 Klaftern auf dem Pichincha 438‴, 69.

Vom Winde.

Ist das Gleichgewicht der Luft gestört, so entsteht Wind, Sturm.

Zwischen den Wendekreisen weht beständiger Ostwind, die Seefahrer benutzen ihn zum Ostan, dahin wird sie oft verweht.

Land- Monsoons (Passat „Monsoons") Winde haben ihren Grund in dem Wechsel der Wärme. z. B. in den ostindischen Gebirgen der Wechsel der Regenzeit. –

Der Ostwind weht mehr äquatorwärts, der Südwestwind nordwärts.

Sehr trockne heißen Winde: der Solano in Spanien, Sirocco in Neapel, Sicilien; Samum in Egypten. Damiel (Engel des Todes) in Arabien.

Feuchtigkeit der Luft.

Man unterscheidet Dünste und Dämpfe. Auf einem Quadratzoll Wasser können nur 1440 Cubikzoll Dämpfe sich bilden.

Wenn die mit Feuchtigkeit gefüllten Luftschichten in eine höhere, kältere Gegend kommen, bilden sich Nebel, Wolken, Nebel; wird der Niederschlag angehäuft, so entsteht Regen. – Regenmesser. Lenz zu Petersburg 19: 38. – **

Frost in den Wolken erzeugt Hagel. Eisnadeln, die sechseckigen Linien in bestimmten

* Kästners über Höhenmessungen. Göttg. 1775. Lenzenberg über Höhenmess. in Gilberts Annalen IX, 4. Humboldt Bd. XVI. 4.

** Zieht Prüfung der Theorie des Herrn De Luc vom Regen. Berlin 1795.

bestimmten Winkeln.

Durch die verschiedenen Brechungen der Lichtstrahlen, erklärt sich die Erscheinung der Fata Morgana, die nicht nur auf der Küste der sicilianischen Meerenge, auch in der Nordsee und an anderen Orten bemerkt wird.

Der Regenbogen entsteht durch die Zurückwerfung der Strahlen auf den Wassertropfen. — Höfer. Nebensonnen. Constantins Kreuz in der Sonne. das Kreuz im Monde, gesehen zu Cleve 1812.

Der Wirkkreis ist beständig elektrisch, mehr bei heiterem Wetter als bei trüben Tagen. Die Luft zeigt die Elektrizität im Verhältnis der Wärme und Kälte, das Gewitter bildet sich, indem feuchte Wolken die Elektrizität aufnehmen. Nicht Donnerstag ist Entzündung der elektrischen Erscheinungen; heftige Gewitter bei dem Vesuvausbruch auf Island. In südlichen Breiten (40° n B.) kein Gewitter in der See, nur auf den Landen.

Leiter für den Blitz sind: Erze, thonige Körper, Körper mit Feuchtigkeit durchdrungen, Rauchsäulen. B Franklins Blitzableiter 1752.

Das P. Electrophor auf Thonunterlagen ist eine Ausströmung der mit Elektrizität überladenen Erde.

Zu den elektrischen Erscheinungen gehört die Wasserhose auf dem Meer und zuweilen auf Land und Flüssen, und die Staubhosen auf dem Lande; z.B. in Lemgo 1809. *

Auf das Menschliche dürfte eine elektrische Ausströmung sein; andere erklären es vom Einfluss des Feuers und Luftfeuers am Nordpol. —

Haben Pflanzenwurzeln; Feuerkugeln, Irrlichter haben die Naturforscher sich noch nicht examinirt; — eben so wenig darüber, ob die Steine und die Eisenklumpen, die vom Himmel niederfallen zur Erde, Ankömmlinge sind auf dem Monde, oder aus dem Weltraume, oder in unserm Wirkkreise gebildet werden.

Feuerkugeln und Blitzröhren bildet sich durch Einsturzstaub und rothes Gewässer.

Mey.

* v. Berlakiner Geist der Zeit Fortsetzung 1811. II Th. 1. Heft

10. Magnetismus der Erde.

Einige verborgen, als die Kraft des elektrischen Funkens liegt und das Geheimniss des Magnets. — Die Erde ist ein Magnet mit entgegengesetzten Polen. Eisen, Nickel, Kobalt und Chrom sind alle Körper Leiter für den Magnetismus; Kobalt hat man zu Magnetnadeln benützt. Die Abweichung der Nadel von Süd bei uns gegen West auf der entgegengesetzten Halbkugel gegen Ost, ändert sich in grossen Zeiträumen im Ganzen, aber auch täglich wächst und sinkt die Abweichung — magnetische Fluth und Ebbe. Auch hat die Nadel eine Neigung abwärts, je näher dem Nordpol desto stärker; bei Mondlichterscheinung zittert die Magnetnadel. — Der magnetische Nordpol fällt in 19° 1' 41" n B. und 30° 2' 5" w L. v Paris. S. Erdmann Erforschung des Erdgeist 1ste Ausg. 4 Bd. Seite 404. (erste Heidelberg 1810) Schelling's Weltseele 3te Auflage.

Erderwärme. Witterung.

Die Sonnenstrahlen wärmen für sich nicht allein, die Wärme entsteht durch den Gegenstand, auf den sie fallen; die Erdwärme nimmt nach der Tiefe zu; * Quellen sind kalt.

Die gewöhnliche Eintheilung der Erde in drei oder fünf scharfabgrenzte Erdstriche, gaben Anlass zu unrichtigen Bestimmungen der Wärmevertheilung auf der Oberfläche, und da diese eine Bedingung der Witterung und des Wachsthums ist, sind auch darüber gründliche Forschungen verbreitet worden.

Wenn gleich die Breitenlage eines Orts, die Abwechselung des Bodens und Verwandlung der Bäume eine Gleichförmigkeit auf beiden Erdhälften zu bedingen scheinen, so lassen doch örtliche Verhältnisse (Erhebung über das Meer, Nähe des Meeres u.s.) jene angeblich strengen Abgrenzungen nicht zu**

Die

* Forchhammer Vorlesung in Freiberg.

** Die geistreiche Ansichten über die Wärmeverhältnisse der Erde finden sich in der Lüttich. - Königl. Preuss. Regierungs-Rath Gründlichen über Heilquellen des Lahnes. Landshut 1811.

Die südliche Halbkugel ist kälter, als die nördliche, weil dort mehr Wasser und sie sich sindet, wenig Land ist da, was die Wärme zurückhält, unter dem 59° S.B. sind alle Wasserthiere auf, was auf der N.B. sich noch über den 70° erhält.

Wie abweichend von der Berechnung nach den Breitengraden die Wärme der Länder sich findet, zeigen die Beobachtungen über die mittlere Wärme, die A. von Humboldt und andere neuere Naturforscher angestellt haben.

Nördliche Länder *

In Lappland unter 71° N.B. ist im Winter die mittlere Wärme — 8 im Sommer + 7. unter dem 69° mittlere Wärme + 1 im Sommer + 13.

In Island — 65° — + 6 im Sommer + 16.

In Grönland 58° im allgemeinen — 1.

In Sibirien die größte Kälte.

Auf der Westküste unter dem 60° im allgemeinen — 4.

Gemäßigte Gegend.

Deutschland von 46° — 54° N.B. mittl: W. 12½ — 8½ m. Sommerwärme 21° bis 18°.

Neu York in Nordam: 40° — — " " 12°.

Frankreich: von 42 — 50° mittl: W. 16° bis 11° m. S. W. 24 bis 19°

England: London — 51° " " 11° " " " 18°.

Edinburg 56° — — — — — 14°.

Italien: Rom 41° 43' " " 15½°

Neapel 40° 15' " " 24°.

Canarien unbekannt. Der Manzanares friert später als die Themse, doch ist zu Madrid die größte Hitze im Juny. In der gemäßigten Gegend der südlichen Halbkugel: Capstadt unter 33° 15' S.B. hat mittlere Wärme 19 3/6.

Port Jaqueson unter 33° 51' = 19 3/6.

Buenos Ayres unter 34° 36' = 19 3/6.

Zwi-

* Die Angaben sind nach der hundertheiligen Wärmemasse.

Zwischen den Wendezirkeln fand A. v. Humboldt die mittlere Wärme in der alten und neuen Welt überall 27½°. Erst vom 30° an läßt der Unterschied sich wahrnehmen:

Alte Welt.		Neue Welt.	
N.B. 30°	mittlere Wärme = + 21 4/10°.	N.B. 30°.	mittl. W. = + 19 4/10°.
„ „ 40°	„ „ = + 17 3/10°.	= 40°	„ „ = + 12 5/10°.
„ „ 50°	„ „ = + 10 3/10°.	„ „	„ „ = + 3 2/10°.
„ „ 60°	„ „ = + 4 1/10°.	„ „	„ „ = + 4 6/10°.

Im Aufsteigen von der Ebene verändert die Wärmung sich in einem ähnlichen Verhältniß, wie bei der Entfernung vom Gleicher; beides kommt bei der Bestimmung der ewigen Schneegrenze in Anschlag. A. v. Humboldt zieht die Schneelinie der Cordilleras unter dem Gleicher zu 15765' (nach andern 14760') an, unter dem 19–20° N.B. zu 14100'; unter dem 35° zu 10800'; unter dem 45° zu 1692' bis 8000' an.

Genauer sind unter verschiedenen Graden die Gebirge der Neuen Welt untersucht worden. Unter dem 20° N.B. fängt die ewige Schneegrenze an mit 14100'; unter 40° mit 8700'; unter 45½° bis 46½ mit 8520'; unter 61° mit 5210'; unter 61½ mit 4860'; unter 67° mit 3600'; unter 70° mit 3300' unter 71° an Meere 2200'. Unter den Polen muß, wo ein festes Land findet die Schneegrenze gleich sein mit dem Meeresspiegel.

Zweites Hauptstück.

Von Pflanzen. — Von Thieren.

Ueberall in der Natur findet sich Pflanze, doch erhalten die Thiere vermittelst ihrer Nahrung vom Pflanzen, der aber auch nur wiedergiebt, was er zu vor empfangen.

Einige Thiere nehmen unmittelbar vom Pflanzen, bei ihnen beobachtet man selbe und Thier, auf alle ist es nicht anwendbar.

Nicht immer liegen die Thiere der größten Pflanzen auf hohen Bergen, z. B. Tannen, Pflanze; niedrige Gegenden sind jedoch die Pflanzen.

Bei der ältesten Zeit flogen die Thiere mehr als diejenigen Thiere in unsern Pflanze, aber weiter hinab haben sie, wie sie kräftiger herangewachsen sind, immer das Land gewandert und mit getrennten Armen hierher und dorthin gegriffen. Die Thiere flogen zum Theil beständig zum Theil unbeständig; es giebt kalte und warme Thiere.

Nach ihren Lebensarten unterscheidet man:

1., die, welche Pflanzen in bedeutender Masse unterhalten — theils vermischt, theils rein.

2., die, welche Pflanzenbestandtheile halten.

3. Die reine Mittelsalze enthalten; Gesäuerbrunnen; Salzquellen.

Die Quellen entspringen zu Tägen, Flüssen, Strömen, jeder Strom hat sein eigenes Gebiet. Der Fall des Flusses giebt das Verhältniß der Höhe und Tiefe an, ist das Bett untersuchen, so bilden sich Stromschnellen, Wasserfälle. Der Wasserstaub zeigt Elektrizität.

Einige Flüsse verlieren sich im Sande, das mag besonders in den heißen Gegenden vorkommen, wo durch die größere Ausdünstung dem Strom viel Kraft verloren geht. Einige Flüsse verlieren sich nur auf eine Strecke; z.B. La perde du Rhone i- an der Guadiana: il Salto de Lupo - ganz zerspalten sind die Felsenriffe über die Salzsee bei Solling, die Esper. -

Nur im niederen Land verfällt der Strom sein Bett, im Hochgebirge haben Felsenklüfte und gewaltsam gebogene Thäler ihm den Lauf angewiesen. Wären die Pyrenäen nicht mit nördlicher Abdachung gegen und gebogen, würde die Donau zum Donauer gehen, hätte der Rhein nicht einen ebenen Weg bei Basel genommen, er würde zur Donau fließen, denn zwischen der Donau und Oberschwaben liegt nur auf den Karten ein Gebirge. Die wildeste Krümmung auf den Flüssen und Strömen ist der Eisgang. -

Denn finden sich sehr auf den Gebirgen, wie im tiefen Schwarzwald, gewöhnlich sind sie von Strömen gebildet, theils sind sie zurückgelassene Seen einer früheren Wasserbedeckung die fortwährend Zufluß erhalten von den Flüssen, theils haben sie ihre eigenen Quellen.

Einige Seen verfrieren bei naßem Wetter, sie haben einen unterirdischen Abzug durch feberförmige Höhlengänge. Der Zirknitzer See.

Salz führen die Seen nicht, nur in der Mitte des Cäspischen Sees sind Versuche das Wasser salzig, Pallas hat den Zusammenhang dieses Sees mit dem schwarzen Meere nachgewiesen. Wo durch Verdunstung die Seen einsank bildeten sie nach der Austrocknung benachbarten Gewässer Seen verbinden; in Vertiefungen fanden sich besondere Lustandtheile - Säuerlinge im tiefen

Meere

Meere über Havanna und Jamaica.

Wo das gesammelte Wasser keinen Abzug hat, aber zu weit sich ausbreitet, um in der ungeraden Ufern einen Bau zu bilden, entstehen Sümpfe, Marschen. Die finden sich nicht nur auf niedrigem Lande, sondern auch hoch auf den Bergen. Der Altai und Ural sind sehr sumpfig; was dem Gesetzbuch im Salzburgischen führt 2000 Fuß hoch ein Sumpfgebirge herab wegen des Moorstads. – In den Sümpfen bildet aus Pflanzenwurzeln ein Torf.

Die tiefsten Flächen der Erde nimmt das Meer ein, in einem solchen Verhältnisse zum festen Lande, daß von den 9281910 Quadratmeilen Oberfläche der ganzen Erde 6185910 vom Meer bedeckt sind.

Die Fläche des Meeres ist überall fast völlig flach und unter dem Gleicher etwas höher. Das mittelländische Meer liegt 9 2/10 Metre tiefer als das rothe Meer, und tiefer als das Atlantische; die Ostsee tiefer als die Nordsee; so verhalten sich die Strömungen aus denselben in das andere. Das kaspische Binnenmeer soll jetzt 300 Fuß tiefer als das Baltische liegen.

Die Tiefe des Meeres ist zwischen Grönland und Island 4680' gefunden worden; das ist der Meeresgrund nicht flach genannt, sondern abfallend und ansteigend, wie das die Bankbänke, Korallenwälder und Inseln beweisen.

Das Salzgehalt hat Forster, der Englische Seefahrer, durch das vorgleichende Gewicht bestimmt; weniger Salz als in den mittelländischen, sind sie in den nördlichen Meeren.

Die Ostsee enthält auf das Pfund Wasser 1 1/2 Quentgen Salz. In der Tiefe nimmt das Salz zu. Marg Forsters Nachrichten gehören auch das Salz mit dem Barometer; die Tiefe des süßen Wassers zum Meerwasser, verhält sich im Durchschnitt wie 1:45.

Im Meer erscheint das Wasser wegen der großen gedrängten Masse in seinem wahren grünen Farbe; das Leuchten zur Nacht rührt von kleinen Thierchen her.

Das

Das Meer ist ein festerer Wärmeleiter, als das Land, daher das Mittel täglich kälter das Klima wärmer als die Küste. Auf die abnehmende Wärme und das Klima nach der Tiefe ist von Sommer, Humboldt und von Buch beobachtet. Das Treibeis bildet schwimmende Berge, die oft von den Polen nach dem Aequator herabtreiben, vom Kreis bis zum 40°, vom Polarkreis bis zum 60° und noch weiter. Ihr Einfluß auf die Mitteilung, die ihnen, gegen die Erdfläche immer gering erscheinenden Umfanges, kann nicht unbedeutend werden.

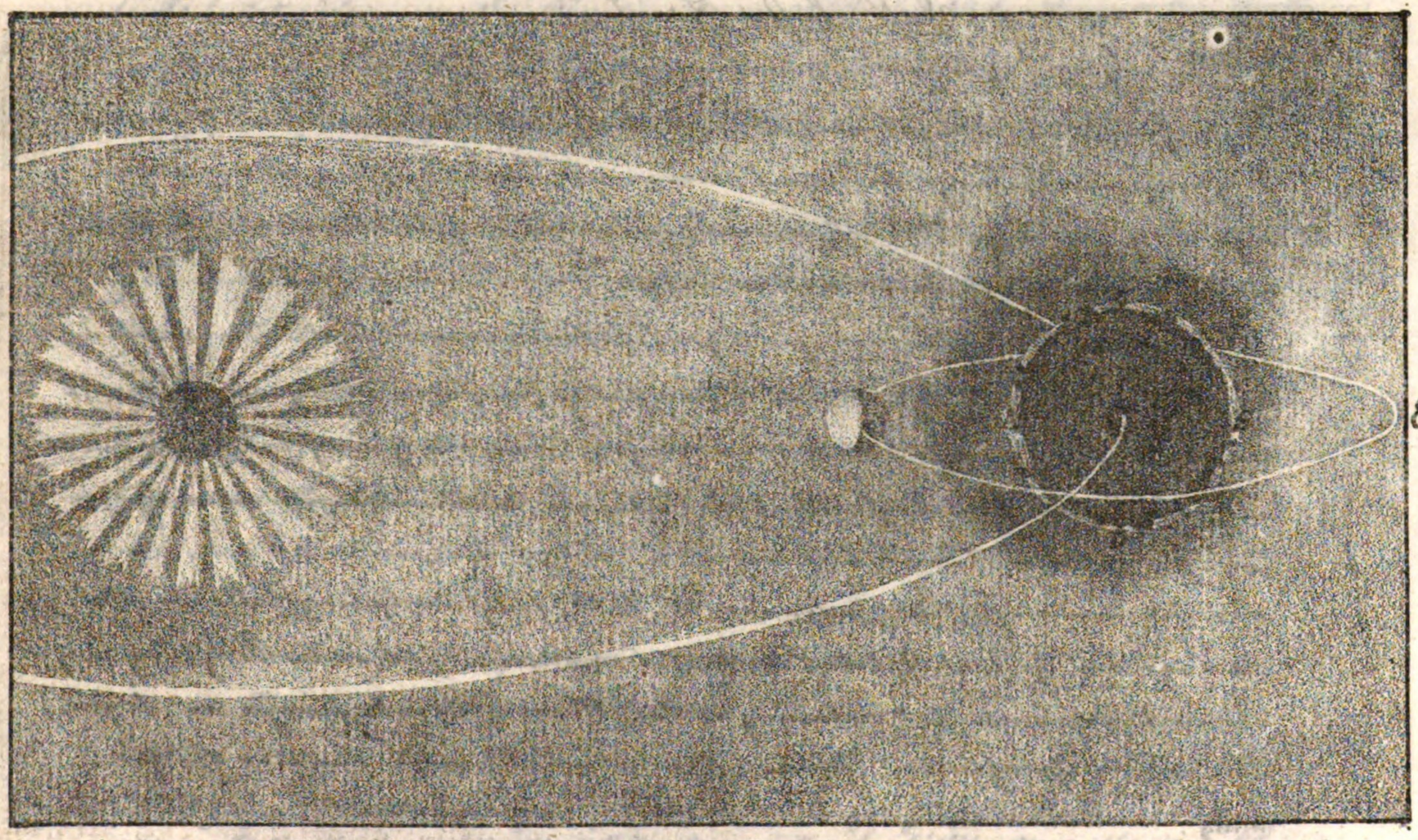
Für die Wellen hat Newton ein Gesetz bestimmt; gleich den Schwingungen des Pendels hat ein Punkt für die Wasserfläche. Jede Welle bleibt auf derselben Stelle, darüber wird es möglich den Lauf des Schiffes zu beobachten und die Meeresströme zu erkennen. Das Lagebrett zur Messung ist den Schiffern so notwendig als der Kompaß; die Höhe der Wellen ist 9–14 Fuß. Eine große Strömung des Meeres findet sich von Osten nach Westen besonders zwischen den Wendekreisen. Die Strudel haben ihren Grund theils in Meeresströmungen, theils in den Ausstauen des Wassers, wo die Wellen nach der See zurückgehen und der ankommenden Flut begegnen.

Flut und Ebbe ist das Steigen und Zurücktreten des Meeres, das regelmäßig von Stunde zu Stunde wiederkehrt, jedes alle Tage 50 Minuten später eintritt. – Die höchste Höhe (Springflut) nennt die Flut in A drei Tagen nach dem Durchgange des Mondes, mit dem die Sonne ihre anziehende Kraft gegen die Erde vereinigt, durch die Mittagslinie des Orts, wo sie beobachtet. Zu gleicher Zeit steht die Flut fast mit gleicher Höhe in B. Die anziehende Kraft des Mondes allein, der die Erde am größten anziehen stellt, reicht zur Erklärung nicht hin, wenigstens nicht im richtigen Maße. Aber bei dem Anziehung steht sich das Wasser, der Gestalten der Flutkraft folgend von der Mitte zu entfernen, wird es nun gleich durch die Ufer zurückgehalten, so gelingt es dem Monde in A das

Wasser

Wasser zu haben; in B steigt es aber darum höher als in C und D, weil es da weniger der Einfluß der anziehenden Kraft des Mondes erfährt, als der festen, mithin an Bewegung zurückbleibt. Unter demselben Gesetze kommt der Mond sich zweimal in A und gegenüber in C weil in A seine Bewegungskraft unterstützt durch die Sonne, in C mit ihr zurückgehalten wird. — Ferner: Erde und Mond drehen sich um einen gemeinschaftlichen Bewegungspunkt, von dem B am weitesten entfernt ist; hier der stärkste Bewegung, die stärkste Bewegungsverminderung. (PXVI Lib.)

XVI.



Vin

die Flut steigt an verschiedenen Küsten zu verschiedener Höhe, der Mond theilt den Meeren den Druck mit; eingeschlossene Meere haben die Erscheinung unmerklich.

Drittes Hauptstück.

Das feste Land.*

Dieser Theil ist erwägt worden, daß die Gestalt des festen Landes von der Richtung der Gebirge bestimmt worden ist, diese Richtung aber ist ihnen nicht durch zufällige Ueberschwemmung, sondern nach bestimmten Bildungsgesetzen zugekommen; davon weiter unten.

Nehmen wir die Karten zur Hand, so finden wir überall Langketten, wo wir eine Landspitze in das Meer hineinragen sehen. Folgen wir zuerst von der Erdengegend an im westlichen Asien der Gebirgskette, die einen Nordwest ostnen Lagen bildet, so sehen wir, wie die untergeordneten Höhenzüge die Küsten Asiens bestimmen.

Bei der Landenge Suez unter dem 30° N.B. fängt die Gebirgskette an, die die Lage und Gestalt Afrika's bestimmt, vielmehr mit einer Richtung nach Südwest, sehen wir das vielarmig in das Meer greifende Europa an, so finden wir in Griechenland, Italien, Spanien und Portugal dieselbe Erscheinung.

Nicht weniger beachtungswerth sind die Erhabungen großer Landstrecken

in

* J. J. Parrots Grundriß der Phys. der Erde u. Geologie. Riga u. Leipz. 1815. (seine Hypothesen?)

in basaltgelagerten Kuppen, die hinauf zu einer Hochebene führen, wie im südlichen Afrika und im mittleren Asien und auch, nur in ungeraden Ergänzung, in Spanien und im südlichen Skandinavien.

Die Lagerung ist also in mannigfaltiger Abwechselung von Höhe und Tiefe das feste Land von einer Küste zur andern.

Innere Gebirgskunde *.

Der äußere Zusammenhang der Höhen entspricht nicht immer dem innern Zusammenhange des Gebirges. Der fortlaufenden Höhenzug vom Fuße zu den Bergspitzen als Wasserscheiden ist nachzuweisen, nicht allein die einzige Gebirgsart. Formen treffen häufig zusammen. Der Porphyr, der am Fuße des Harzgebirges bei Halle sich findet, begleitet den Höhenzug, der von da südwestlich zwischen Mulde und Elster zum Erzgebirge und dem Mittelgebirge, dem sächsischen Gebirge bis nach Pirnamitz in Ungarn. —

Die Thäler, Flüsse und Meere den Gebirgszug abscheiden, kann die Fortsetzung desselben jenseit nur dann nachgewiesen werden, wenn der innere Bau des Gebirges übereinstimmend gefunden wird.

Die innere Gebirgskunde giebt den wahren Aufschluß über Bildung und Bau der Oberflächen, ohne sie wird jede Ansicht der äußern Erscheinungsweise nur ein unbegründetes Vermuthen bleiben.

Auf dreifache Weise finden wir das Innere der Gebirge zusammengesetzt, wir finden:

1., Stammarten ohne Ablagerungen; (Ganzgebirge.)

2., die Stammarten in Lagern; (Flötzgebirge.)

3.,

* Karl Hoffmann. (das Bergmännische Archiv). Theil über den Bau der Erde. Jena 1808. Versuch Beiträge zur innern Naturgeschichte der Erde 1801. Alle Hoffmann: de geolog. Aufsätze 1812. Zeitschriften: Allgem. Das Bergmännische Journal zu Freiberg. Journal des mines zu Paris. In Edinburgh die Schriften der Wernerischen Society in Edinburg. In England die der Cornwallis und Geological Soc.
Raumer und Engelhard Hoffmann: Abriß von Deutschl. Brand. u. Ansbach.

3., Lagen aus zusammengesetzten Massen; (aufgeschwemmtes Gebirge.)

Die Bildung der Gebirgsmasse setzt die Zusammensetzung aus einzelnen, gewöhnlich gleichlaufenden Lagen, wie sie durch allmähligen Absatz oder Niederschlag gebildet worden, und zwar unter dem Wasser. [Anzgl. 3.4.*]

Die Lagerung zeigt uns die verschiedenen Lagen-Lätten der Gebirgsarten. Es ist kein so regelmäßiger Zusammenhang nachzuweisen, daß ein ruhiger Absatz oder Niederschlag im Wasser als Bildungsursache anzunehmen anzunehmen wäre, die gewaltsame Zerklüftung und Verwerfung der Gebirge macht das Auffinden der Lagerungsverhältnisse schwierig; aus dem von unten aufwärts gehenden Bildung läßt sich nachweisen.

Die besonderen Lagerstätten zerfallen in zwei Hauptabtheilungen:

1., die von gleichzeitiger Entstehung mit dem Gebirge in welchem sie liegen; (Lager.)

2., die von späterer Entstehung, wo das Gebirge in dem sie liegen das Vorherrschende ist; (Gänge.)

Die innere Fügung ist verschieden, je nachdem eine Gebirgsart und Gemengtheilen besteht, deren Verwachsung wir einem Unterschied begründet, oder einfach ist.

Bei der einfachen Fügung unterscheiden wir:

a., die schichtige, wo die Folge der Theilchen sich nachweisen läßt. — z.B. (Thonschiefer) [6.]

b., die körnige, wo eine Verwachsung verschiedener Krystalle, von denen der eine den anderen durchdringt, statt findet. z.B. (Körniger Kalkstein) [10.].

c., das dichte — worin keine Absonderung der Lage keine Bestimmung der Verschiedenheit unterscheiden wird. — z.B. (Basalt) [24].

Bei der zusammengesetzten Fügung unterscheidet man:

a., die körnig zusammengesetzte, wo krystallisirte Gemengtheile von verschiedener

* Die Zahlen beziehen sich auf die einzelnen Nummern der Reihensammlung.

einer Gattung mit einander verbunden sind, ohne daß eines vorherrschend erscheint. (z. B. Granit.[1])

b., die feinkörnig zusammengesetzte, wo die Absonderung der Massen einen Absatz hervorgebracht hat; eine Masse sucht die benachbarte Theile zurück zurängen und sich in die Klüfte des Absatzes zu legen. So drängt im Gneiß [S] der Glimmer den Quarz und Feldspath zurück.

Die Absonderung der Massen, eine spätere Trennung von einer Masse zu zwei oder mehren, ist dreifach:

a., kugelig oder körnig, je nachdem die einzelnen Theile abgerundet oder eckig sich absondern. (Granit)

b., säulenförmig, wie beim Basalt und Trachyt gebildet. Der Grund dieser Bildung liegt in der Zusammenziehung durch herrschende Anziehungen; — so sind die Basaltsäulen gebildet.

c., plattenförmig, sie unterscheidet von der vorigen sich dadurch, daß nie ein vollständiges Stück abgetrennt wird von der andern, sondern daß die verschiedenen Platten abwechselnd in einander greifen. Hornblendefels. Basalt.

Uebersicht der Gebirgsarten nach der Altersfolge:

Daß die Gebirge nicht zu einer und derselben Zeit sich bildeten, beweist ihre Lagerung und der ihnen innere Zusammensetz, der sich in ihnen findet: — frühere Zeit ohne belebte Schöpfung, spätere Zeit einer fortschreitenden belebten Schöpfung, die in Steinabdrücken ihre Bildungen und Zeugnisse hat.

Daß die Gebirge sich nicht unter einem und demselben Gesetz, unter gleichen Verhältniß — etwa unter Massen sich bildeten, dafür zeugt ihre Lagerung.

Nach der Zeitfolge unterscheiden wir:

1., Das Urgebirge.

Die der Urzeit angehörigen Gebirgsbildungen fallen in eine Zeit, wo keine Spur belebten Wesen irgend gleichzeitig, noch keinen vorhanden war; sie sind der

Masse.

Masse mag mehr kieselig als kalkig, die einzelnen Teile sind meist (chemische) Ausscheidung.

Gesteinsarten.

1., Der Granit besteht aus Feldspat, Quarz und Glimmer; alle drei unbestimmt nebeneinander. Der Glimmer ist deutlich an dem Fettglanze und dem blättrigen Bruche, seine Farbe meist schwarzgrün. Der Feldspat ist mäßig fest, hat Perlmutterglanz, gibt Funken am Stahl, ist gewöhnlich fleischfarben, auch weiß, hat einen blättrigen Zerfallbruch. Der Quarz ist sehr fest, gibt Funken, hat Muschelbruch, ist grau und weißgrau.

Das Gefüge des Granits ist grobkörnig [1] und kleinkörnig [2] mit vielen Abänderungen. Er ist am weitesten verbreitet, doch steigen andere Gebirgsarten mit ihm zu gleicher Höhe an, daß er den Kern der Erde bilde ist in Zweifel gezogen seit den neueren Untersuchungen über die Dichtigkeit der Erde. –

2., Der Gneis – ist geschichteter Granit, Feldspat, Quarz und Glimmer in schiefrigem Gefüge; er ist vielfach von Gängen durchzogen; je weniger Glimmer, desto weißer der Feldspat [3] je mehr Glimmer, desto reicher ist der Feldspat [4].

3., Der Glimmerschiefer ist gebildet aus Glimmer und Quarz, in dünnschiefrigem Gefüge. [5] Er hält meist Einmischung vieler Gesteine, in seiner Bildungszeit fällt die Blüte der steinigen Gebirgsbildungen.

4.) Der Thonschiefer ist nicht wesentlich gemengt, ist eine eigene Glimmermasse, nicht mehr feinglasig, blättrig und fettglänzend wie der Glimmer, mehr erdig und mattschimmernd [6] er bildet mit dem ihm untergeordneten Kalkschiefer die Grenze der Urzeit.

Diese sind die ausgedehnten Gesteine der Urzeit.

Es sie schließt sich mit geringerem Vorkommen an:

Der Urkalk; in den Gebirgsarten dieser Bildung ist Hornblende der

vor-

vorgenommene Gemengteil. Diese ist im kristallinischen Zustande kenntlich
durch grünlich schwarze Farbe, fast grasigen, sehr feinkörnigen Bruch,
viele Risse, geringe Härte, mürbigen Gang beim Anfassen, ist wegen des fe-
stengehaltes sehr schwer.

Dolcher Diorit kommt vor 1., als reines Hornblendegestein und zwar:
a., körnig. b., feinkörnig [7] e dicht.

2., als gemengtes Hornblendegestein.
a., Diorgänstein [8] besteht aus Hornblende und Feldspath. (Grünsteinähn.
für Plagioklasgestein, Gabbro)
b., Porphyrit [9] ein einfarbig Gestein, ausgezeichnet durch dunkle Farbe,
grün, braun, schwarz; rauh und mild, fast ein dichtes Gefüge mit gerin-
gem Glanze.

In die Urzeit fällt auch die Bildung des Urkalksteins, der in seinen reinen
entschiedenen Gegensatz gegen die andern Gesteine der Urzeit macht, als
denn die Kieselmasse, ihm die Talkmasse eigentümlich ist; die Kiesel-
bildung tritt zurück, wo der Urkalk vorherrschend wird; der Feldspath ver-
bindet sich ganz. Der Urkalk hat kristallinisch körnige Fügung, die Farbe ist
weiß, [10] grau auch bunt. (Marmor. (Urgips.)

II. Das Uebergangsgebirge
bildet den Uebergang aus der Urzeit in die Flötzzeit, hier das erste
Vorkommen von Versteinerungen der früheren belebten Schöpfung.

Gebirgsarten.
1., Grauwacke, [11] die älteste Sandsteinbildung, Quarzkörner liegen darinn auch
eine graue, zuweilen auch schwarze und gelbe Masse verbunden. Pflanzen
einer vergangenen Schöpfung, auch wenigen Thierversteinerungen kommen da
einn vor.

2., Uebergangsthonschiefer – schwarz [12.] Dachschiefer, Probirstein.

3., Porphyr, [13] in aufgelöster Feldspathmasse liegen glänzend gebildete kri-
stall.

kalkische Gemengteile zerstreut, die meistenteils gewöhnlich kalkhaltig sind, zuweilen quarzig. (Grünstein = Hornblende - Thonschiefer.) Die Bildung scheint so gemeinsam mit dem Basalt zu haben von unten aufwärts.

Zu enger Verbindung mit ihm steht:

4., der Basalt, [14] der aus gemeinem Kalkspath und Hornblende besteht, sein Gefüge körnig.

5., Uebergangskalkstein [15.] seine Masse dicht mehr krystallkörnig; in ihm ganzartig liegende krystallische Massen, daher die bunte Farbe des bunten Marmor. (Übergangskalkstein - Uebergangsgips),

III., Das Flötzgebirge.

Bei dieser Bildungszeit ist eine zerstörende Gewalt, eingreifend in die bildende, nicht zu verkennen. Zerreißung und Zerreibung großer Steinmassen, Untergang einer früheren belebten Schöpfung. Die Massen sind nicht in reiner Ausscheidung gebunden, sondern zufällig gemengt, mehr kalkig als kieselig.

Gebirgsarten:

1., der rothe Sandstein, [16] (das rothe todte Liegende.)

2., der bunte Sandstein, er führt Thongallen und Thonmassen, seltener Kies, selten wird er weiß. (Pirna.) [17].

3., die Steinkohlen verschiedener Art. [18.] Die Masse ist pflanzigen Ursprungs allmälig zersetzt, zuweilen noch faserig. Die finden in dem Kalk und dem ältesten und jüngsten Sandstein sich untergeordnet, ihre Flötze liegen nicht wagerecht, sondern oft sehr schief, daraus ist die gewaltsame Verwerfung der Massen zu erkennen. -

4., der Flötzkalkstein [19.] (Muschelkalkstein), gewöhnlich dicht mit splittrigem Bruch, grau, gelbgrau. - Er ist vorzüglich reich an Versteinerungen an Pflanzen und Fischen. Zu dieser Bildung gehört der Gypsis, in ihr der Versteinerstein. [20].

5.,

5., Der Flötzgips.

a., der ältere auf Flötzkalkstein, Steinsalz [21.]

b., der neuere auf bunten Sandstein, [22] beide sind auffallend verschiedenartig. Leer. –

IV. Das aufgeschwemmte Gebirge.

Dieses wird gebildet durch eine große Wasserbedeckung der Erde, die schon von einem reichen belebten Bildung begonnen ward; nun der Menschen war nicht da.

Gebirgsarten.

Trümmergebirge, entstanden aus zerstörten älteren Gebirgen. – Sinnschichten in Massen. –

Neuere Nagelfluhe – z.B. bei Halle am Gisbergsteine.

V. Das neuere Land.

Dies blieb zurück nach dem letzten Zurücktreten des Meeres.

Die Schichten sind fast durchgängig lose Massen – Sand – Thon – Lehm (Lösse) zerstreut liegen darauf und darinn große Geschiebe von Urgebirgsgesteine, die Spuren einer weiteren Fortbildung haben, da sie nordöstlichen Ursprunges von den Skandinavischen Gebirgen herkommen sein. (S. v. Buchs Reise nach Norwegen 1 Bd.)

Wichtig ist hier das Vorkommen der Braunkohle und des Rasenerzsteines; am wichtigsten aber das Vorkommen von Resten einer Landbildung mit einer so vollkommenen Ausbildung von Thieren, als sie jetzt nicht mehr vorhanden sind.

Am weitesten verbreitet finden sich die Knochen eines eigenen Elephantengeschlechts, das den hohen Norden bewohnte, zunächst mit den Knochen dieses Thieres sind es Knochen von eigenen Rhinozeros- Nilpferd- Löwen- Faultier- Gürtelthier- Fischschlangen u. a. m.

Zu Höhlen finden sich vorzüglich die Bärenknochen, die wie in aufgeschwemmten Land vorkommen; mit ihnen noch andere Reste fleischfressender

Thiere

Ygiara. Niederlagung der von Forster angenommenen Fluß von Tinkraft nach Nantost. –

Bei der genannten fünf Gebirgen fand die Bildung von oben abwärts, ein Niederschlag im Wasser statt, weshalb wir sie die niedergeschlagenen Gebirge nannten, davon unterscheiden sich wesentlich diejenigen, welche durch eine Bildung von innen aufwärts sich erhoben, wir nennen sie die heraufgetriebenen Gebirge, Erhebungs-Thäler. Diese Klasse besteht aus verschiedenen alten Gebirgsarten, die vorzüglichsten Gesteine der Erhebung sind:

1., Lava und die dabei vorkommenden Erhebungs-Kalksteine.

2., Kieselstein [23] in dem sich bei Ankenau am Rhein verkohltes Holz.

3., Mandelstein.

4., Basalt [24]

5., einige Porphyre.

Aeußere Gebirgskunde.

Lage nennen wir jede einzelne in Vergleich zu den Umgebungen betrachtliche Erhebung über die Landschäfte.

Gebirge ist eine Ordnung mehrerer Berge, die durch innere Verwandtschaft und äußern Zusammenhang nach bestimmten Gesetzen verbunden sind. Damit verwerfen wir nicht die herkömmliche Sprachgebrauch von Gebirge statt Bergart, oder meine, daß jedes Erzgebirge eine Bergkette sei. Gebirgszug, eine Verbindung mehrerer Gebirge, die in gerader oder krummer Linien aneinander hangen.

Gebirgskamm, der fortlaufenden höchsten Spitzen (Horn, Zinken, Stock, Nock, Spitz, Kreuz, Stein, Band, Nigrille, Mont, Zinn, Pick) des Gebirges in der Hauptrichtung.

Bergreihen die von dem Kamm des Gebirges abfallende Verbindungs-

tung zu der seitwärts gelegenen Lenzen.-

Hebungen; die in gleicher oder wechselnder Richtung ununterbrochen von dem höchsten Punkte des Landes nach dem niedrigsten, (oder umgekehrt) fortlaufende Erhebung des Landes zu beiden Seiten die Gewässer abfallen. Nicht jeder Gebirgszug bildet eine Wasserscheide, wohl aber jeder Hebungszug. - Landseen. Bei der Fortpflanzung der Hebungszüge und Gebirgszüge darf man nur die Uebereinstimmung des innern Baues entdecken.

Anmerk: Hauptküste bei Lowlogne und bei Dover, nicht so gleicher Gebirge an der Gewässischen Küste und auf Korsika.

Dannach ist uns ein Unterschied der Thäler festzusetzen, welche im Gebirge nicht durch Wasserspaltung, sondern einfache durch eine gewaltsame Zerklüftung gebildet worden sind.

Längenthäler heissen die größeren, deren Richtung in die Streichungslinien der Gebirge fällt - z.B. das Innthal von Kufstein bis Innbruck, das Rheinthal von Gotthard bis Graubündten. - Da ist keine allmälige Abdachung, wie der Fluss im mittlern Laufe sein Bett sich bildet, sondern grosse Risse sind sichtbar, mit Schutt und Felsentrümmern bedeckt, das Bett der Flüsse ist hier oft sumpfig.

Wie sollte eine Wasserspaltung die Erscheinung erklären, dass wir ein solches Thal in zwei Arme auslaufen sehen, wie das Rheinthal bei Chur und Bargans. So grosse Aushöhlungen nach zwei Seiten mit Gewalt und den Gesetzen des Flusswassers.

Eben so sind die Querthäler tiefgerissene Spalten, die durchschnitten alle Züge.

Seitenthäler liegen zwischen den Längenthäler.

Die Gebirgspässe (Joch, Sattel, Gabel, Pfahlweide, Pille, Thal, Furche,) sind Querspalten, eingezwängt zwischen steile Gebirgswände, das Gewässer und der ab sinkt sich da, wo das Wasser entgegengesetzten Abfall hat; sie sind gehalten.

Hochasien Langenstein.

Ebene nennen wir grosse Flächen im niedern Lande, die nicht kurz Gebirge umbegrenzen werden; doch sind auf ihnen Höhenzüge nachzuweisen. Zu diesen Ebenen gehören die Wüsten und Steppen.-

Die namhaftesten Gebirge der Erde.

Asien.

Das Altai-Gebirge * (Altai Alin, Gin-Pisall.)

Das Gebirge wird getheilt in den grossen Altai, von den Quellen des Irtisch zu denen des Ob, und in den kleinen Altai, der als ein mindern hohes Bergzug hinzieht längst dem grossen Altai von W. nach O. hinzieht, vom Irtisch nach dem Saisal. Von dem grossen Altai kehrten die Reisenden zurück, ohne sie ihre völlig erstiegen hatten, denn auf seinen ersten Erhebungen in die Schneegrenze, wo sich flache Schneefelder, und künstige Grabstetten mit Granitsteine fanden, hindert das weitere Fortdringen nicht aufgehalten werden. Dennoch sollen im Hochgebirge Bergeinwohnern umherziehen.- Seine höchsten Erhebungen werden auf 6-8000 Fuss geschätzt. Nähere Nachricht haben wir über den kleinen Altai, er verbreitet sich in die drei Hochgebirge, das Kolywanische, das Kuznetzkische, das Bajaulische, in ihnen wird unter dem ganzen Himmel Sibiriens, Eisen, Kupfer, Silber und Gold gewonnen. Laubwälder Eichen, Tannen und Lerchen findet sich da; zum Theil sind die Höhen mit Nadelbäumen und Alpenkräuter bewachsen. Die höchste Spitze der Schneegebirge des kleinen Altai soll bei Nigerätsk nur der Imaus 5243' hoch sein nach Renouard, nach Pallas der Berg 6559'.

Das Himalaja-Gebirge ** (Himmalaj)

Das Seistal sich von den obern Quellen des Jumna und der westlichen Jamuna-

quelle

* Ritter S. 460 Gmelin Flora Sibirica. Renouard Nachrichten vom Altai. Pallas Russ. Reisen. B. III. Klaproth, Magazin für Asiat. Lit.

** m. Elphinstone account of the Kingdom of Caubul and its dependencies in Persia de London 1815.

gnella (Lagginatsi) von N. W. nach S. O.

Im weitesten Sinne wird der grosse Gebirgszug darunter verstanden, welcher von dem Liwanischen Meere und den Gebirgen Siams in Osten über den obern Euphratquellen und Ganges nach dem Hyphasis von Kaschmir und bis zum obern Indus nach N. W. streicht.* Um die Quellen des Indus und Ganges hat Crawfurd die höchste Erhebung 23454 Fuss nach Pintalungpung gefunden. — Der Dhawala Giri. Diese also die höchsten Höhen der Erde.

Der Kaukasus.**

Er zieht von Westen nach N. W. 95 Meilen lang 16 bis 56 breit in zwei Gebirgszügen, die höhere Kuschis, die niedere Tschernoi Gory genannt, mit einer Abdachung zum Kaspischen und Schwarzen Meere. Das Kaukasusgebirge hat viele Gipfel die weit mit Schnee bedeckt sind. Von seinen Höhen ist der Elbrus bekannt, 9000 Fuss nach Gülbenstädt.

Auf diesem Berge brütet rothen Lasaltporphyr mit glasigtem Feldspath. Viele Raubvögel, Steinböcke und wilde Ziegen wohnen in dem Gebirge.

Der Uralus (das Rifäische Gebirge.)

Diese Gebirgszüge legen sich als grosse Völker-Mark zwischen Europa u. Asien von Nowaja Semlä an, bis herab zum Kaspischen Meere. — Die Gebirgsart ist verschieden, im Norden Kalk, Granit und Flötzgebirge verschiedener Bildung, auch Torfmoore finden sich häufig; weiter im Süden ist er, wie der kleine Altai. — Eine bekannte Spitze, der Slatoustai Kamen im Uralischen Erzgebirge ist 6367 Fuss hoch.

Afrika

* Ritter S. 551.
** Pal. v. Klaproth hat ihn bemessen.
*** Georgi und Pallas haben ihn bemessen.

Afrika.

Das Mondgebirge *

Obwohl die Arabischen Erdbeschreiber und vor ihnen schon Ptolemäus viel von dem Mondgebirge fabeln, so ist uns bis jetzt nur wenig davon bekannt. Bruce suchte auf ihm die Quellen des Nils auf. Es mag unter dem 7–8° N. L. gelegen sein und das Hochland in Habesch bilden. Da auf diesem Gebirge der Schnee dort aushält, ja sogar eine seltne Erscheinung darauf ist, so lässt sich die obengesetzte Höhe nach dem Maasstabe der ewigen Schneegrenze unter diesen Breiten berechnen. –

Die Quellen des Nils. **

Der Atlas ***

Ein hohes Gebirgsland erhebt sich im Norden Afrikas unter dem 30° N. L. streckt sich zwischen dem Mittelländischen Meere und der Wüste von W. nach O. und breitet sich in ganzer Ausdehnung von S nach N. Von allen Seiten fällt es steil ab – die höchsten Erhebungen des Gebirges liegen in Marocco. Hier soll der höchste Berg sein, da sein Gipfel beständig mit Schnee bedeckt erscheint, so muss er sich gegen 11000 Fuss erheben.

Südafrika. †

Zwischen dem 31 bis 32° S. L. von W. nach O. zieht auf dem Hochlande des Berggebirges der guten Hoffnung eine hohe Gebirgskette hin; die Bergstöcke ist das Roggeveldgebirge mit vielen steil abfallenden Tafel- oder Kegelbergen. Auf diesem Gebirge finden sich Thäler, die 2000 Fuss höher als die Ebene.

---

* Ritter B. II. W. G. Browne. Map of the route of the Soudan Caravan from Syriût to Darfur 1799. J. Rennel a Map shewing the progress of Discovery and Improvement in the Geogr. of N. Africa. 1802. J. Bruce Travels to discover the Source of the Nile 1815.

** Ritter B. 253.

*** Ritter B. 330. Höst-Nachrichten v. Marocco. Jackson Account of Marocco. Leo Africanus bei Ludolf. † Lichtenstein Reise und Karte des Einz. Gebirgs am Vorgeb. d. g. Hoffnung. J. Barrow account of travels into the Interior of South Africa 1804.

Kamm hinzu, eine Erhebung von 3000' Erhebung. Die höchste Erhebung liegt oberhalb dem Kamberg-Pass bei Tondeldoos-fontein 5300 Fuß über dem Meere. Ueberall finden sich geschichtete Sandsteinbänke.

Westlich an dieses Gebirge stößt das Nieuweveldsgebirge, es streicht in gerader Richtung von W. nach O. Die Höhen dieses Gebirges sind nicht unbedeutend, doch vermuthen sie, da hier der Schnee 5 bis 6 Monat hinzu bleibt auf 10000 Fuß geschätzt. — Westlich an diesem Gebirge schließen die Roggeveldberge sich an, deren höchster Gipfel der Komgaasberg sich 5500 Fuß erhebt.

Von W. nach O. streichen im Innern der Capcolonie Sandsteinkalk die Karroo- und Mazeraga-(Eisenb.) Berge. Gipfel der ersteren sollen sich 6000 Fuß über das Meer erheben. —

Auch im Innern der Capcolonie sind noch beträchtliche Bergreihen. —

Der Tafelberg 3666' (La Caille)

Der Pico de Teyde auf der Canarischen Insel Teneriffa (unter dem 28° N. B. v. Ferro, die Angaben seiner Höhe sind sehr verschieden von 10422 — 15948. —

Die Ambositsumuischen Gebirge auf Madagascar (unter dem 20° S. B.) ziehen sich von S. nach N. einzelne Spitzen, der Botistmone und der Wigagora erheben sich 10800 Fuß (Rochon)

Amerika

Das Kupferzgebirge, (Cordilleras de los Andes [Antis]) streckt sich von N. Amerika herab bis an die Südspitze 2500 Meilen lang und breitet sich 18 bis 20 Meilen.

In Südamerika ziehen die Anden in mehreren glänzlaufenden Ketten und vereinigen sich wieder unter dem 6–7° N. B.

Die Berge sind Schaalsteine aus einer gebrannten Erhebung, das meiste sind auch viele Feuerberge. Der Granit wird erst in einer Höhe von 10700 Fuß sichtbar, tiefer herab ist jüngerer Grünstein aufgelagert, einzelne Berge sind vulkanisch zu sagen. Der höchste Berg dieser Kette ist:

Der

Der Chimborazo (20148' nach Humboldt) zeigt Spuren einst vulkanischer Thätigkeit. Der gleichen Höhe soll in Chili der Vulkan Aconcagua sein. Die höchsten Bergspitzen der Erde sind:

Der Antisana (17958') der Cotopaxi (17712') Cerro Azul (16380') der Pangay (16080') in Peru.

In Nordamerika

Der große Berg an der Grenze von Louisiana und Mexiko (18581')

Der Popocatepetl - ein Feuerberg auf dem Hochplateau Anahuac (16584')

Der Pikofuego, Feuerberg von Orizaba (16332')

Der Istaccihuatl in der Sierra Nevada in Mexikanien (14766').

Der Nabchinglon im weißen Gebirge in Neufundland (9379')

In Westindien

Die höchste Spitze (Pico) der blauen Berge auf Jamaika - 6828' (Hewett)

Der Feuerberg auf Guadeloupe 4794' (Duperrey)

Der Berg Pelée auf Martinique (4416')

In Australien

Der Mauna Roa auf Owaihi, einer der Sandwichinseln. (13524' Stokes)

Egmont, ein Berg auf Neuseeland (14370' Forster)

Ein Berg auf Otaheite, 10230'

Der Berg auf Mowee, 8007'

Der Berg auf Atoui, 4296'

Der Mauna Roa auf Owaihi 2850' (Marchand)

Die chinesischen Gebirge wurden besonders abgehandelt in der zweiten Abtheilung.

Ent-

Erdbildung. Veränderungen.

Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde; darüber hinaus ist unser Forschen noch vergeblich, drum soll darum nicht jetzt der Tätigkeit das Geistes Raum gegeben werden. Die auf gewisse Grenzen können wir die Erdbildung erkennen, die innere Gebirgskräfte kann darüber uns Aufschluß geben, wenn wir zugleich die Reihenfolge der jetzt gegebenen Massen in ihre Grundstoffe verfolgen, die wir jetzt nicht als unveränderlich vom Anfang an gegeben denken dürfen in ihrer jetzigen Existenzmenge. Anfänglich war ein allgemeines Durcheinander der Grundstoffe, die einfachen wie die späteren erst auszuscheiden. Die Untersuchung der Bildung durch Mischung, Zusammensetzung und durch Ausscheidung ist nicht zu verkennen. Eben so scharf lassen zwei Hauptabschnitte in der Erdbildung sich nachweisen: der eine: der der Kieselbildung, der zweite: der der Kalkbildung, als verbindendes Mittelglied, zwischen beiden liegt die Thonbildung. — Mit diesen Zeiträumen steht der große Gegensatz der Hebung im Zusammenhang: Bildung des Lebblosen und des Belebten.

Ueber die Bildung der Gebirge, über die Vertheilung der Massen, über das Verhältniß der Dichtheit zu der Fliehkraft werden die Versuche Aufschluß Hinlängliches Belehrung geben. *

Näheres als über die Bildung wissen wir über die Veränderungen anzugeben, die besonders die Oberfläche der Erde erfahren hat.

Die vornehmsten Ursachen solcher Veränderungen waren:

1., Verrückung des Schwerpunktes der Erde bei der nicht von dem Fliehgewicht festgehaltenen Masse. Darüber entstanden große Verschiedenheiten. Ausgeglichen und Zurückbleiben des allgemeinen Gleichgewichts. Erhebende Verschiedenheiten. Wo die im Wasser gebildeten Schichten nicht wagerecht liegen, wo die Lagerungsverhältnisse gegen die ursprüngliche Ordnung sind, müssen gewalt-

* M. A. J. Hirsch's Astronomie nach Newton's Grundsätzen. Berlin 1793 dritte Auflage Seite 158. F. C. W. Hartmann Grundriß der Experimentalphysik Heidelberg 1816. I. Th. 3 St. u. f.

waltsame Veränderungen und Einwirkungen angenommen werden.

2. Das Wasser.

Drei große Umbildungen lassen mit Sicherheit sich nachweisen: eine vor aller Kalkbildung, eine zweite in der Mitte der Kalkbildung, eine dritte nach der Kalkbildung; die Zeiträume derselben werden kann noch genauer bestimmt werden, wenn die Kenntniß über die, in den Versteinerungen noch erhaltenen früheren Bildung, vervollständigt sein wird.

3., Entwässerung. Nicht von so allgemeiner Ausbreitung wie die Bildung des Wassers, wovon die das Innere, da sie an einzelnen Stellen nur verschwinden, noch kennen sie fort, und wie überhaupt auf die gegenwärtige Gränze und Richtung der festländischen Lage sind, die diesem für die Wasserhaft, soweit nur gegenwärtig die Geheimnisse der Natur hier zu belauschen, sind wir nächsten für einen dritten Gang wagen *. Der Festlandsrand dieser Lage liegt tief in, vor unter dem Urgebirge, die Versteinerungen enthaltenden in Kohlenlagern stehen damit in keiner Verbindung. Durch die Hebung von Gebirgsarten sammelt die Lava sich an, durch die Entwicklung besonderer Dämpfe wird der Ausbruch bewirkt.

Vier Erscheinungen entspringen bei jedem wirklichen Ausbruch. –

1, Erdbeben

Alles Erdbeben, nur jenes nicht was in der Nähe des Vesuvs, das der Lava seinen Grund hat, entsteht durch Gasentwicklung im Innern der Erde; es stellt sich vor jedem Ausbruch ein, doch folgt darauf nicht immer ein wirklicher Ausbruch.

2., Lavaausbruch, minder gefährlich wenn sie überströmt, als wenn sie durch eine Felsendecke den Lauf bricht. " Die Tiefe des Kraters ist das Maas für wahrscheinliche Entfernung großer Lavaausbrüche zu bestimmen. "

3., Aschenausbruch entsteht nachdem die Lava den Weg geräumt, er ist zu-

mal

* Leop. v Buch geognost. Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien II Bd. Seite 115.

mal wo die Asche als Schlamm niederfällt, noch vorhanden als die Lava.

4., Giftige Dünste – unsichtbar steigen sie zuletzt – wenigstens in der Gegend des Berges – auf, um noch zu verderben was auf dem verhängnisvollen Augenblick sich gerettet hat.

Auf dem festen Lande und auf dem Meere erheben sich noch in unserer Zeit Lavaströme und Inseln.

Wie die Forscher so haben auch die Lavaströme ausser der Bestimmung des Brennpunktes der Erde, noch eine zweite Ursache deutlich, durch Spalten sich in die tiefen Räume einzusenken und die Gebirgsmassen, wo sie zunächst nicht in ursprünglicher Lage sich befinden, von einander lösen. Das niederer Land, die Schlammbetten und Meeresküsten ändern sich durch Wasserströmungen. Im dreizehnten Jahrhunderte bildete durch Ablagerung der Nordsee sich der Marsbusen Dollart. Inseln wurden wieder von Meere bedeckt, wie Nordstrand, neue bilden sich durch Anschwemmungen im Flusse, so bei Pfahlbruch seit 1801. (in der Havel bei Spandau.)

Die Bearbeitung der belebten Bildung mit besonderer Beziehung auf Thiere *.

Jeder Himmelskörper hat seine eigene belebte Bildung, nicht unter denselben Graden der Länge und Breite finden sich dieselben Pflanzen und Thiere, viele sind eingeengt auf enge Grenzen, manche welche sie nicht überschreiten, nur der Mensch findet überall sein Element, nicht aber sein Vaterland; jedem Volke ist sein Land und Leib eine Grenze gegeben, die es heilig halten soll.

Die Pflanzen.

Viele haben die ursprünglichen Grenzen überschritten durch zufällige Verbreitung, Wind und Wasser, Thieren oder Menschen, noch unbekannte

Pflan-

* Ritters sechs Karten von Europa. Berghaus. 1800.

Pflanzungen bezeichnen die neuen Einwanderer die Gewächse der fremden Heimath mit.

Die wilden Gewächse, die von den zuerst waldbewohnenden Völkern sich verbreiteten, sind mehr an ihre erste Heimath gebunden, daher eine bestimmte Eintheilung nach den Gebirgen: die nordische, helvetische, Cevennische, pyrenäische, apenninische Flora. (Flora.)

Auf in Absteigen von der Ebene haben die Pflanzen ihr bestimmtes Gebiet. – Der Reichthum der Gewächse nimmt nach den Polen hin ab, – auf Spitzbergen nur 30 wildwachsende Pflanzenarten, auf Madagascar 5000. –

Am Vulkan steht selbst Baumstamm viel früher auf, als am Aetna, auf Neuseeland Land unter dem 50° S.L. finden sich nur 4 Pflanzenarten.

Europäisches Baumstamm.

Getreidearten.

1., Roggen, wird in ganz Europa von den südlichen Ebenen Hartugalls bis zum kalten Polarkreis gebaut. In der Schweiz steigt er bis 3300 Fuß auf den Alpen.

2., Hafer, wird noch unter dem 65° N.L. gebaut; erhebt sich auf den Alpen noch über den Roggen.

3., Gerste, verbreitet bis zum 65° N.L.

4., Weizen, gedeiht mehr in den südlichen Ländern, in Russland wird er noch bis zum 62° gebaut.

5., Hirse, wird bis zum 55° N.L. gebaut.

6., Mais, kam aus Amerika, wird bis zum 56° N.L. gebaut.

7., Reis nur im südlichen Europa, nicht über dem 47° N.L. (1818 bei Lemnos)

8., Türkenweizen, kam aus Asien, wächst auf trockner Bauerde bis zum 60° N.L.

9., Erbse, bis zum 62° erträgt keinen Frost.

Lasontan

Europäische Wirthschaftspflanzen.

1., Lein, (Flachs) weit nach Norden verbreitet.

2., Hanf, bis zum 63°

3., Baumwolle, nur zartes Gewächs in südlichen Gegenden bis zum 43°.

4., Hopfen, bis zum 62°.

5., Tabak, seit 1560 in Europa, weit gezogen bis zum 63°

Feld- und Gartenfrüchte.

1., Kartoffeln, (Erdäpfel, Grundbirnen, Erdbirnen;) seit 1623 aus Amerika gekommen, sind bis zum 66° N.L. verbreitet.

2., Rüben, bis 65° N.L.

3., Kürbis, bis zum 60°

4., Melonen, bis zum 52° N.L.

5., Wein; der Traubensaft war über dem 50° genommen wird, süßer, einige Orte ausgenommen, viel Säure. In den Alpen steigt er bis 3000 Fuß. (2432' u. Linz)

Fruchtbäume.

1., Die Kirsche wächst bis zum 60°, auf den Alpen bis 4164 Fuß.

2., Die Pflaume, hält eben so weit aus, ihre eigentliche Heimath ist mehr südlich.

3., Apfel und Birne, in Schweden bis zum 58°, in Island wachsen sie nicht auf.

4., Wallnuß, bis zum 53° N.L. in den Alpen selten höher als 2400' (3564 v. Linz.)

5., Kastanie, in Deutschland bis zum 50°; auf den Alpen 2400 Fuß.

6., Mandel, wächst in Deutschland bis zum 53°.

7., Feige, bis zum 46° und 50°.

8., Maulbeere, bis zum 53° N.L.

9., Granatapfel, bis zum 46° N.L.

10., Eschen, nur im südöstlichen Europa in Dalmatien heimisch.

11., Citrone, Pomeranze, Apfelsine – bis zum 43°.

12., Johannisbrotbaum, nur im südwestlichen Europa.

13., Die Palmen nur im südwestlichen und südlichen Europa.

Wilde Bäume und Sträucher.

Nadelholz:

1., a., Tanne, allgemein durch Europa verbreitet, bis zum 67° N.L. auf den Alpen 6420'.

b., Pechtanne, vom 45 Grade an, an einigen Alpenseen.

c., Fichte. (Rothtanne), in Rußland bis 60°, auf den Alpen bis 5520 Fuß hoch.

d., Lärche, bis zum 67° N.L. auf den scandinavischen Gebirgen fand sie L.v. Buch bei Altengard in einer Höhe von 730 Fuß.

e., Krummholzkiefer, ist nur auf den Hochgebirgen heimisch; auf dem Riesengebirge findet man sie bis 3010 Fuß.

f., Zirbelnußkiefer, auf Gebirgen.

g., Kiefer, im Norden bis zum 46° in Wäldern, dann einzeln.

h., Der Lerchenbaum, in Wäldern im Norden bis 68°, auf den Alpen 5820'.

2., Tax, heimisch in gemäßigten Gegenden.

3., Wacholder, steigt bis zum äußersten Norden.

Laubholz und Gesträuche.

1., a., Gemeine Eiche, in Finland bis zum 62°, in Rußland bis zum 60°; (bei Petersburg selten), auf den Alpen findet sie sich wild bis 3300 Fuß.

b., Traubeneiche, wächst strauchartig im südlichen Europa.

c., Die immergrüne Eiche, im südlichen Europa trägt eßbare Früchte.

d., Korneiche, die die Kornblattläuse trägt, nur im Süden ist sie zu Hause.

e., Korkeiche, im südwestlichen und südlichen Europa.

2., Gemeine Linde, in Portugall und jenseit der Pyrenäen findet sie sich selten, auf den Alpen finden Linden sich noch in der Höhe von 4815 Fuß (v. Linn) 4120 Fuß (Ebel)

3., Spanische, bis zum 57° in Rußland.

4., Linde, bis zum 63° in Rußland; im Süden überall.

5. a., Gemeiner Ahorn, im mittlern Europa, auch im Süden auf Canada gemischt; steigt auf den Alpen bis 4200 Fuß.

b., Nachgelber, im südlichen Sibirien und mittlern Rußland.

c., Spitzahorn, bis zum 62 Grad.

6. Ulme, bis zum 60 Grad.

7., a. Esche, in Sibirien und Rußland bis 62 Grad nirgend in Wäldern beisammen.

b., Manna-, geht nicht über den 44°

8., Eberesche, weit verbreitet durch Europa, nach Island findet sie sich.

9., a., die Esche (Elsen) verbreitet sich weit nach Norden selbst bis Sibirien; auf den Alpen bis 4300' (kleine Elsen 6120!)

b., Gemeine Birke, hochstämmig, von 40–60° weiten hinauf verkrüppelt. Auf den Alpen 4500' Auf den norwegischen Gebirgen im Norden 1483' und Zwergbirken 2576' (v. Linn)

10., a., Zitterpappel, (Espe) Auf den Gebirgen des Südens, im Norden hinauf bis Lappland.

b., Silberpappel, verbreitet sich nach Norden nicht über 60°.

c., Pyramidenpappel, in Rußland bis 60°.

d., Italienische Pappel, (Rauchpappel, dem Süden angehörend, im Norden ein unansehnlicher Zierbaum ohne Schatten.

11., a. Trauerweide, in den äußersten Norden verbreitet, als Kriechweide auf Island und den Inseln des Eismeers. Auf den Alpen bis 7620'.

b., Bandweide, in allen nördlichen Ländern.

c., Lorbeerweide, noch in Lappland.

12.

12., Platane, fällt fig nur bis in die gemäßigte Zone; häufig in Griechenland

13., a. Maßlinbaum, im südlichen Frankreich und Portugall, am häufigsten auf Chio.

b. Terpentinbaum, in ganzem Klima mit dem vorigen.

14., der Lorbeer, im ganzen südlichen Europa, hochstämmig zu 30 Fuß, als Busch überwintert er noch im mittleren Deutschland.

15., Ölbaum, im Süden einheimisch, nördlich nur in günstigen Klima.

16., Hallunder, bis zum 57°.

17., Cypressen, durch ganz Europa.

18., Lebensbaum, verbreitet bis Lappland, in Rußland bis zum 60°.
(Algerische, auf allen Europ: Hochgebirgen, auf den Alpen bis 6810').

19., Jasmin, im Süden üppig und wild, fällt den Winter auch auf Island.

20., a, immergrüne Eypresse, überall im südlichen Europa in großen Waldungen.

b, die Portugiesische Eypresse im südwestl. Europa.

21., Myrte, im Süden bis zum 46°

22., Cayennepfeffer, wild in Italien auf Sicilien und Majorca.

23., wilde Johannisbeere, fast die einzige Baumpflanze Lapplands, überall im mittleren Europa verbreitet.

24., Trombeere, Himbeere, in Norden bis zum 60°.

25., Heidelbeere, Preißelbeere, im ganzen Norden; auf Norwegens Bergen bis 1908' hinauf.

(26., Erdbeere, hoch auf den Alpen und weit nach Norden verbreitet.)

27., Hecke, zieht in besondern Linien von nördlichen Europa nach Südrußland.

28., Efeu, geht nach Norden bis zum 60°, jenseit der Weichsel selten.

Die

Die Thiere.

Luft, Wasser und Land sind von unzähligen Thieren bewohnt, wenn gleich im allgemeinen eingeengt auf bestimmte Grenzen, so werden diese doch von vielen überschritten. Die Verschiedenheit der Geschlechter unter denselben Breitengraden beweiset daß die Verbreitung der Thiere nicht von einem Orte ausging. Die Thiere sind unter demselben Grade ganz andere Thiere als in Europa. Amerika, Afrika und Neuholland haben nichts mit einander gemein. Nur im Norden, wo das Land der alten und neuen Welt nahe beisammen liegt, zeigt sich eine übereinstimmende Bildung der Geschöpfe. In der neuen und alten Welt giebt es Thiere im Wasser und auf dem Lande, die ihre Wohnung mit der Jahreszeit wechseln. — Die Wallfische ziehen aus dem Eismeer bei Spitzbergen längs der Polarmeere nach der Davisstrasse. (Neues Hamb. Mag. III Bd. III Stück 1818.) die Heringe aus dem Eis und Nordmeer, die Lachse und Störe fast Alle stromaufwärts, wie alle Fische, die Raubthiere nach dem Gebirge. Unsere Thiere bleiben oft in Scharen, zuweilen ziehen sie hinüber nach Afrika; die Schwalben nach Aegypten, der Kiwitz zieht bis Bengalen, die Nachtigallen bis Indien. — Weitere Wanderungen unternehmen die Zugvögel Amerikas, da sie dort nicht durch große mittelländische Meere und quervorliegende Gebirge im Zuge von Norden nach Süden und so nordwärts gestört werden.

Gemeine Hausthiere Europas.

1., Der Hund, der getreue Begleiter der Menschen unter jedem Himmelsstrich.

2., Das Pferd, dessen Heimath Persien ist, hat sich durch die alte und neue Welt verbreitet, selbst in Lappland und Nordisland.

3., Das Rind wohlgenährt auf den Alpen und fetten Triften Englands — durftig mit Disteln unterhalten auf Island.

4., Das Schaaf in verschiedener Race durch ganz Europa verbreitet, auf

Asien

Asien gekommen.

5., Die Ziege ist nördlich nicht so weit verbreitet.

6., Der Esel, häufiger im Süden.

7., Das Rind, weit verbreitet nach Norden, am größten im Südosten.

8., Die Katze, das wildeste Haustier, ist nach Norden weniger verbreitet als der Hund.

Gemeine wilde Tiere.

1., Der Wolf gehen noch weiter verbreitet; aus England ist er ganz vertrieben.

2., Der Fuchs fällt länger in Nova Zemlä auf, als selbst der Eisbär.

3., Der Hase von Sibirien hat Südrußland verbreitet er sich durch das mittlere Europa über die Alpen und Karpaten nach Polen bis zum Eismeere.

4., Der Luchs, einzeln in den Gebirgen.

5., Der Marder, am häufigsten in den nordischen Gegenden.

6., Das Wiesel in ganz Europa, einige Gattungen (Hermelin) nur im Norden.

7., Der Hase durch ganz Europa, nicht so weit nördlich das Kaninchen.

8., Der Hirsch und das Reh durch ganz Europa bis zum 64°. Der Damhirsch nur bis zum 56.°

9., Das Eichhörnchen durch ganz Europa bis nach dem Norden Sibiriens und Lappland.

10., Die Fischotter - noch in Lappland.

11., Der Biber.

In gemischten Gegenden wohnen:

A. In der mittleren und südlichen Gegend.

1., Der Steinbock, die Gemse, das Murmeltier, auf den hohen Gebirgen bis zum 55° N.B.

2., Der Hamster nur in der mittleren Europa.

3., Der Igel geht nicht über den 60° N.B.

4., Das Haselhuhn, nur im südlichsten Frankreich und Italien.

5.,

5., Der Eisbär, bis zum 43° N.L.

6., Das gemeine Rennthier, im Nordosten bis zum 50°.

7., Der Schakal am schwarzen Meere; seine Heimath ist Indien.

8., Der gemeine Affe auf den Felsen von Gibraltar.

9., Die Saiga Antilope nicht über den 50° nördlich, in Ungarn, Polen, Rußland.

10., Die Hamsterratze in Thüringen und Pannonien.

B. Im Norden:

1., Das Rennthier, geht nicht südlicher, als bis zum 61° N.L.

2., Das Elennthier; hält sich zwischen den 53° und dem 65°.

3., Der Fjällfrat (nach einheimischer Benennung Vielfraß), einzig auf den Norwegischen Fjällen.

4., Der Zobel in Lappland und Sibirien.

5., Das fliegende Eichhorn, im Gefall das Elennthier.

6., Der Lemming, vorzüglich in den Lappischen und Finnischen Gebirgen.

Der Mensch.

Ueber alles Erschaffene auf dem Erdenrund kann der Mensch sich erheben, eine Perle ward ihm gegeben, daß er sich offenbare im Gefühl, im Willen und dem lebendigen Wort, ein gottverwandter Geist, daß er Gott schauen möge, daß er die Freiheit sich erringe, wie sehr die Welt auch droht ihn in Fesseln zu legen, dann über die Gefahren und Mühen das Leben trägt ihn der Glaube, daß er fortbestehen werde, als alles Irdische vergeht. Wenn aber das innere unbegreifliche in der Welt und vieles noch im Dunkel liegt, sollen wir nicht vernünftigen Aufschluß fordern, über das höchste Gebiet der Erkenntniß.

Aus den obwaltenden Verhältnissen des menschlichen Körpers hat man wahrzunehmen gesucht, daß an verschiedenen Orten zugleich das menschliche Geschlecht auftrete.

Der

Der Stamm des Menschen hat unter seiner Entwicklung sich in den Stämmen verwandelt.

Auf die großen Hauptunterschiede der Rasse gesehen, zählen wir fünfe besonders auf: *

1. die kaukasische, 2., die mongolische, 3, die äthiopische, 4, die amerikanische, 5, die malayische. –

Auf diese Eintheilung dürfte einfacht noch zu eng sein; sollten nicht auf jeden Hauptstamm mit der ersten Bildung auf Menschen gewartet sein? Dann wären: Lappen, Esthen, Finnen u. a. m. Urvölker wiederum unter sich verschieden.

Hier soll nur die Verschiedenheit der europäischen Menschheit nachgewiesen und die Ausgangspunkte des verschiedenen Lebens der großen Völkermassen in Umrissen angedeutet werden.

Urstämme.

1. Finnen in Nordeuropa.
2. Esthen in Mitteleuropa.
3. Iberier, Lappen in Südeuropa.

Eingewanderte Völker mit eigener Sprache und Sitte.

1, die Germanen mit vielen Stämmen durch Europa verbreitet, in ursprünglicher Reinheit noch in Deutschland, Skandinavien, Island.–

2, die Slaven in viele Stämme getheilt, herein drängend aus Osten nach Westen; zurückgedrängt durch Germanische Bildung.

3. Die Ungarn, ein kalmückisch-Mongolischer Stamm.

4, die Osmanen, (Türkomanen, Türken) eingewandert vom östlichen Asien des kaspischen Meeres.

Auf einige Zeit.

5. Araber von 709 – 1492, auf der spanischen Halbinsel herrschend; dann

* Blumenbach's Naturgeschichte.

dann besiegt und vertrieben.

6., Mongolisch-Tartarische Horden, Heereszüge von Osten herab bis Asien (1241.)

Mongvölker; mit gemengter Sprache und Sitte.

1. Persien, vielfach gemischt durch viele Jahrhunderte hindurch, daß die Abbildung der Persier verwischt ist von den eingedrungenen Phönikern, Celten, Römern, Germanen, Arabern, der Grundton der Sprache lateinisch.

2. Franzosen, eine Mischung von Celten, Galliern, Römern, Germanen. Der Grundton ihrer Sprache lateinisch.

3., Engelländer, eine Mischung von Celten, Römern, Celtiberiern, Germanen und sogar Franzosen. Der Grundton ihrer Sprache ist germanisch.

4., Italiener, eine Mischung aus Römern, Griechen, Celten, Galliern, Germanen, Arabern. Der Grundton der Sprache ist lateinisch. –

Wie die Pflanze und das Thier die Himmels, unter denen sie leben und das Landes, auf denen sie leben, annehmen, so auch der Mensch, und müssen auch die rohen Kräfte der Natur sich seinem gewaltigen Willen fügen, was sie geheimnißvoll, wie mit dem stillen Zauber der Liebe über ihn ausübt, dem kann er nicht widerstehen.

Vergleichung der verschiedenen Hauptstämme der Erdtheile und der ihnen entsprungenen Menschheitlebens. – Europäer – Asiaten – Afrikaner. Gegensatz der Europäer in den einzelnen Erdtheilen. z.B. Neger und Europäer in Afrika, Slaven und Germanen in Europa. Pflanzung der einzelnen Volksstämme innerhalb ihren Gränzen, z.B. Basken und Franken in Deutschland.

Vorschule der Feldkunde.*

Wer zu Feld ziehen will soll des Feldes kundig sein, denn ohne Feldkunde kann der Feldherr das Schlachtfeld nicht wählen und die Feldschlacht nicht schlagen. Die Geschichte der Feldzüge alter und neuer Zeit wird nur von dem verstanden, der im Felde sich zurecht zu finden weiß.

Wenn in dem vorigen einsweilen gesagt wurde auf den Gegensatz der Höhe und Tiefe bei Betrachtung der Erdoberfläche im allgemeinen und gezeigt wurde wie sich darin ausspricht

1., ein bestimmter Gegensatz der Erdabschnitte im großen z. B. Europa, Afrika, Asien;

2., ein bestimmter Gegensatz in dem engern Kreise des Völkergegenden.

so soll hier folgen:

3., die Anwendung jenes Verhältnisses von Höhe und Tiefe auf die Bildung.

Vornehmer und unzerreißbar ist alle Wissenschaft für den Krieg, was wir heute als das Höchste betrachten hat Mancher vielleicht schon im großen der Geist übergeflügelt, aber das Eine was fest steht, das ist der Grund und Boden, unter die Gesetze der Gegend, unter die Bedingungen des Feldes hat Alles was wir der Armee sich fügen müssen, was sie immer denk und muß zum Angriff oder zur Vertheidigung versammen haben.

* Müller. Versuch f. K. Lehrern über Truppenführung.

Dem

Sein Verhältniß der Größen, aus nicht vom geringsten, kann in der Reihe Fallräume vorkommen, was nicht unter dem allgemeinen Verhältniß der Höhe zur Tiefe steht. Dieses Verhältniß für unsern Zweck aufzusuchen, müssen zwei Grundsätze vorausgesetzt werden:

I. Alle Flüssigkeit hat eine einfache Richtung von der Höhe zur Tiefe.

II. Es besteht ein allgemeiner Zusammenhang der Höhen.

Erläuterung zum ersten Satz.

Damit soll nicht dem alten Fechtsinn Raum gegeben werden, daß alle Ausbildung Wasserspülung sei; wie sollte man annehmen, daß bei der Bildung der jetzigen Erdoberfläche das Wasser nicht von den Alpenhöhen nach dem Meere sich gestürzt habe? müßte nicht bei allgemeiner Wasserbedeckung der Wasserspiegel gleich sein nach dem Gesetze des Gleichgewichts flüssiger Massen? Also nur im Einzelnen Ausbildung durch Wasserspülung, da tritt nach jetzt Veränderung der Flußbetten ein.

* Das Wasser strebt vermöge seiner Schwere nach dem Mittelpunkte der Erde zu fallen, die sichtbare Fläche seines Bettes ist ein Teil der Erdsphäre, den es beschreibt. Der Fallmesser ist eine gerade Linie vom Mittel der Kugel zu einem Punkte der Kugelfläche, zwischen zwei Punkten ist nur eine gerade Linie möglich.

Das Flußbette als Ausdruck der Fallsätigkeit kann sich nicht trennen, dann sollte das Flußbette nachdem es von A. nach C. einen Teil seines Fallmessers beschrieben hat, sich in C. trennen und Teils nach B Teils nach D gehen, so würden von dem Punkte der Kugelfläche C, zwei Fallmesser zum Mittelpunkte der Erde angenommen werden, der Fluß der sich nicht im Fallmesser der Erde bewegt müßte aufhören zu fließen.

Die Teilung des Flusses in Arme beweist nichts gegen den aufgestellten Satz von der Teilbarkeit des Flußbettes, — nicht die Fallsätigkeit

* Friedrich Schulz über den allgemeinen Zusammenhang der Höhen Weimar 1803.

hat teilt den Fluß übergangen in einen Raum außerhalb des eigenen Landes, sondern das Prinzip der Masse nach Flächengröße.

Nur ein Hafen zieht sich im Flusse wo er Waffer einschlägt, nur auf einer Seite folgen die Schiffe dem Strome. Wasserverbindungen, Schiffgrenzen werden nur verfolgt durch den Uebergang des Strombettes, sind sie ihnen der Fluß einen näheren Weg zum Mittelpunkte der Erde, so ist möglich daß er das alte Land verläßt.

Wo das Flußbett beständig fällt, so kann es keinen Kreis beschreiben, das die einfache Richtung alles Flußwassers, unter dem Gesetze der allgemeinen Zusammensetzung der Kräfte steht. —

Erläuterung zum zweiten Satz.

Damit ist nicht gemeint daß die innere Fügung des Gebirges ein festbestimmtes sei wovon schon früher (Abh. I. S. 41.) gesprochen worden; Zusammensetzung des Höhenzuges ist hier nichts anders, als das Aneinanderreihen von Höhenpunkten in senkrechter Linie, so daß keine verschieden von dem andern durch eine in gleicher Höhe, oder in gleicher Entfernung von dem Mittelpunkte der Erde liegende Tiefe getrennt sein kann.

Höhe und Tiefe wird gemessen von dem Mittelpunkte der Erde aus, das Verhältniß der Höhe zur Tiefe zeigt das Fall des Flußwassers an.

Da das eine einfache Richtung vom Mittelpunkte der Erde hat, ein einen Kreis beschreibt, kann es keinen Höhenpunkt von dem andern übersteigen; dann widerspricht wieder die sogenannte Durchbrechung eines Flusses durch das Gebirge, denn der Höhenzug setzt fort im andern Lande, weil die Bildung der Berge im Fluß und der Thäler im Meere, sie kommen nur zusammen, weil sie höher sind als die Fläche des Gleichgewichts der Wasser-Masse benachbarte Flüsse.

Anwendung auf den Krieg.

Jedes Volk sucht Sicherheit gegen den Feind in festen Grenzen, die sogen

Soll.

Collectoren der Gebirge sind die sprechsten, wo sie suchen hat die Erfindung zu=
nächst den Mangel zu ersetzen; die Anlage der Leitungen und Verspätigungen
ist bedingt durch die Grenzen. Droht der Feind die Grenzen zu durchbrechen, oder
hat er sie durchbrochen, so zieht das Volk ihm entgegen.

Große geschlossene Gebirgsketten bewegen sich unter östlicher Richtung,
wie der Rhein; die Flüsse suchen mehrentheils den Fluß aufwärts, in dem
Hauptthale die größeren, in den Nebenthälern die kleineren; der Berg
verzieht sich in die Ebene, um da sich auszubreiten, abwärts ist der Fluß
festigen als aufwärts. Mit dem Rhein geht die Richtung, Abdachung, ge=
gen den Rhein die Erhebung des Landes, über die Wasserscheiden hinüber
weg die Flüsse sich ergeben und senken; wo auf einem Flußgebiet in das
andere Wasserverbindungen gebaut sind, muß der leichteste Uebergang
sein über den Höhenzug.

Wo viele Thäler zusammentreffen, treffen auch viele Flüsse zu=
sammen, da die Flußstellungen des Landes; einem gelegen geben sie ver=
mehrt Vortheil, als in der Verbindung mit andern. Kleinere Thäler
münden sich in das Größere, gewöhnlich zugleich mit dem kleineren Fluß
in den größeren Rhein, wodurch sind die Uebergangspuncte über die
Flüsse bezeichnet, im Vortheil steht wer das beherrschende Ufer hält.

So können die höchsten Aufgaben der Befestigung, der eigentlichen
Wissenschaft des Festungen nur gelöst werden durch die Ansicht des
Landes, durch die Kenntniß im Felde, das Unmögliche soll die Befe=
stigung nicht verlangen, aber die Herstellung wird sie immer unterge=
ordnet bleiben, was jene im Großen anordnet, soll diese im Einzelnen
ausführen helfen.

Die wichtigen die Verbindungen zu der folgenden Uebersicht der Ge=
birgszüge, Gebirge und Flußgebiete Europas, mit der die Reihe von
Europa zu verbinden ist, auf der keine Namen angegeben sind, damit

das nur Arbeit zur Ordnung bleibe; nur die vorangehenden Gebiete durch römische, die vorangehenden Ströme durch deutsche Zeichen bezeichnet.

Ausser den Gebieten und den Stromgebieten finden sich noch die Angaben der vorangehenden Berge und Festungen, sie sind nicht auf diesem Theil der Erdkunde zu vermeiden, da ihre Anlage ganz an die Bedingungen des Bodens geknüpft ist, ihr Werth oder Unwerth kann daneben geschätzt werden, dabei lassen sich die Betrachtungen zu Land leicht vermeiden; die Befestigungen dürften um so weniger ausgeschlossen werden, da ihre Anlage noch als die der Landstrassen von der Gegend abhängt und ihre Angabe auch noch mehr Aufschluss über die Landesbeschaffenheit giebt, als die Angabe jener. — Bei der Beschreibung der Gebirge habe ich für nothwendig erachtet die Angabe der Gebirgsarten nicht fehlen zu lassen; denn die innere Gebirgskunde abgerechnet, der halte sich fern von dem Glauben, dass er jemals die richtige Ansicht der Gegend gewinnen werde.

Die Höhenzüge Europas.*

Das Gebirgssystem des westlichen Europas ist das B. Gotthard, seine Hauptzüge gehen von ihm aus. Das erste westlich, es teilt sich bei der Quelle der Mosel und Maxau in einen nordwestlichen, der nach Luxemburg u. s. w. fließt und in einen südwestlichen, der nach Frankreich u. s. w. fließt.

Der zweite Hauptzug vom Gotthard geht südlich zu den Apenninen u. s. w. Der dritte südöstlich zu den Karpathen u. s. w.. Der vierte nordöstlich zu den Karpathen und dem Wolfonberg Wald. Dieser bildet im östlichen Europa den Höhenpunkt, von dem aus die Höhenzüge zum Teil entgegen laufen. Hier sind drei Hauptzüge zu bemerken, der erste geht südlich zum Vorgebirge u. s. w. Der zweite westlich zum Atlas, der dritte nördlich zu den finnischen, nordischen Gebirgen.

Saussure - voyage dans les Alpes 4 Vol. 4. 1779–96. übersetzt v. Wyttenbach.
Ebel über den Bau der Erde 1808. 2 Bd. 8. Zürich.
Alpina eine Zeitschrift. (darin besonders die Abhandlungen von Escher.)

Die westlichen Gebirge, Alpen von den Celten genannt bilden das Hauptgebirge Europas, dehnen sich vom 23–25° d Länge von 44–48° nördlicher Breite in einer Hauptrichtung von W.S.W. nach O.N.O. an 300 Meilen weit, nehmen einen Flächenraum von 6–7000 Quadratmeilen ein, sie bestehen aus mittelländischen und adriatischen Meer. Dasselbe ist

ist"

*Friedrich Schulz. Ueber den allgemeinen Zusammenhang der Höhen. Weimar 1803
W.A. Wittenbergs die Höhen der Erde. Frankfurt 1815.

ihr Absonnung auf der nördlichen, als auf der südlichen Seite wo sie steil und schroff abfallen. Die Schneegrenze geht von 7800–7812' wilde Spitzen ragen höher, wohin die wilden Gletscher und Eisfelder, die wilden Schluchten der Verwitterung geben und wilden fortlaufenden Bau Nahrung. An den Höhen hinauf verschwindet nun alle Holzvegetation in einigen Stunden, von der Föhre, Weinstaude und Alpistan hinauf zu den Wäldern bis zur einsamen Alpenrose und den zwergartigen Moosen.

Gemsen, Steinböcke und Murmeln weisen sich friedlich von den Bräunlichen, röthlichgrau gefleckt für das Luchs und der Fuchs, und mit scharfen Augen der Geier und der königliche Aar; aber am furchtbarsten droht der Verwüster der Adler die laute Ablösung der Schneeschichten, wenn sie als Lawinen herab kommen und Wälder und Felder und Dörfer begraben.

Die Pflanzen der Alpen ist so mannigfaltig, wie ihre belebte Bildung. Durch ihre ganze Ausdehnung in der Mitte streichen die Urkalpen, von minderen Urgebirgen, an der Nord- Süd- und Südwestseite der Urkalpen liegen die Kalkalpen, an diesen Sandstein und die aufgeschwemmten Gebirge; nur auf der Südseite im südlichen Tyrol am linken Ufer der Etsch findet sich Porphyr. Hochalpen, 8000–14700'. Mittelalpen von 4500–8000' Voralpen 2000–5000' Höhe. Durch die Zerklüftung der Gebirge sind Thäler und Flächen gebildet, einzelne Gebirge stehen als die Knoten der gebirgigen Rinde da, mit Erhöhungsreihen nach verschiedener Richtung.

Ein solcher Gebirgsknoten ist der Gotthard [1] von dem wir ausgehen. Er ragt als Felsthurm eines Urgebirges mit zackigen Hörnern gegen den Himmel; er selbst gehört zu den Lepontinischen Alpen, die sich vom Mt. Rosa über den Gotthard bis zum Muschelhorn und Dreiherrn strecken und die Scheide von Piemont trennen. Auf ihr zählt man acht Gletscher und dreißig Seen, aus seinen Eisbergen quellen der Rhein, der Tessino, die Reuss und Aare; über das steinerne Riesengebirge und durch die wüsten Klüfte

fließt

führt eine Strasse, die von Altorf bis Airolo 14 Stunden misst. – Das Gotthardgebiet 6700' (n. Meyer) Der Umkreis dieses Gebirges wird durch folgende Halbkreise bestimmt: vom Galenstock im W. (11,230') nach N. über das Finsteraarhorn oder den Glatschferhorn (10,500') Tiefenbergen nach dem Tiefengelt, von hier ostwärts nach dem Calmot und Lutschmeinen von hier südwärts nach dem Spitlimm und Piotino, von hier westwärts wieder über Rossinen hin nach dem Galenstock.

I. Den ersten Hauptzug vom Gotthard verfolgen wir westlich zu den Grimsel Alpen [II] im Thale des Canton Bern, im Norden von Wallis, sonnen sie an den Grimsel 9104' an erhebt sich zum Finsteraarhorn und weigen sich zum Gentral Pass. Ihre vorherrschende Felsart ist der Alpenkalk, (Hochgebirgskalkstein) der auf Granit, Gneis oder Thonschiefer ruht; einzelne Höhen bestehen aus Urgebirge.

Der Höhenzug geht zwischen den Gebieten der Reuss und Aare (Rhein) mit dem Schreckhorn (12560') der Finsteraarhorn (12872') Gemmi (Pass 6985' Lauterbrunnen) zum Gentral Pass, wo er sich mit dem Berner de Joman (Pass 4572') an das Finsteraargebirge (Jungfrau 2748') anschliesst. Dieses Gebirge bildet die Wasserscheidung der Alpen mit dem Inn, Ursprung von den zahlreichen Alpen einigen Bergen aus; Wasserscheide zwischen dem deutschen und dem mittelländischen Meere, oder zwischen dem Rhonegebiet (1285') und Gentral-Pass (1126').

Bei der Quelle der Aare (3616') erhebt der Zug den Namen seines Gebirges [III] das nach seiner Farbe auf Lauteraarhorn heisst, ist bestehet aus massigen glänzenden Felsen, die von S.S.W. nach N.N.O. sich streichen, 70 Meilen lang 16 Meilen breit, scheidet Frankreich von Deutschland, mehr Pässe führen hindurch.

* Das Finsteraargebirge ist schweizerisch beschrieben von den Alpen die ab

* Rhonen und Engelhorn geognostische Umrisse v. Deutschland Frankreich und Grossbritannien. Journal der Mines. Paris

um Flözgebirge ist. Beim Höhen ergeben sich nicht zur bestimmten Bestimmung. Der Rücken besteht sich vollkommen aus ohne vorherrschende Gebirgsart, steil ist der Abfall nach der Birnitz, sichtig nach Frankreich zu. Die vorherrschende Gebirgsart ist dichter Flöz-Kalkstein, bis auf die Höhe von 2400' liegen Granit und Gneisblöcke von 30' Höhe herübergeschleudert von der Alpen.

Ein Nebenzug geht mit der Dole (5076') a., mit dem Centro über die Rhone zu der Passage-Alpen
b., mit der Gebirgsart de Mallebrenne und Miseille in das Innere der Rhone und ein «Gebirge.

Der Hauptzug geht mit dem Mont de Vaulion (4468') nördlich vom Lac de Joux zum Durchgang des Ain und Doubs (Rhone) dann zwischen dem Gebirge des Doubs und der Rose zur Spitze der Dixe und dem Mont Tendre (4442')

Bei der Sp. der Dixe zieht ein Arm S. zw. die Rose und der Rhein mit der Hochmatte (4476') die westlich von Solothurn liegt, u. nach dem Birnaxgrabe (Rheindurchbruch) d. zum Längsthale (Rosedurchbruch)

genau zwischen der Dixe und Doubs u. w. zur Spitze des Jll zum Grand Vautron (Sp. des Signon) wo das Nebengebirge aufhört. (Wasser-Wirgau) [IV] Das liegt nicht bestimmt in der Richtung des Hauptzuges, es wendet von den Höhen von Longeau sich aufwärts d. nach der Gegend von Balfort, dann n. zum Ursprung. Das Gebirge ist zusammenhängend, der kürzeste Uebergang um Rag von Zobern. Ergiebiger Lager- und Weinbau.

Abwärts vom Hauptzuge wendet dieses Gebirge sich w. d. zum Dollon d. Pilz über Montbeliard, der höchsten Spitze des Nebengebirges (4322') Ueberschreitung der Mosel, dann zwischen Jll und Mosel zur Sp. der Vogesen und theilt bei der Sp. der Forst und Gebirg sich
a., Westlich über den Reichswald zum Hundsrück, (Rheindurchbruch)
b., N.O. zum Donnersberge (bei Kirchheim Poland über dem Spiegel des Rheins 2102) höchste Spitze der Königsstuhl. Rheindurchbruch. —

Von der Spitze des Signon geht der Hauptzug zu dem Mt de Faucilles zur Spitze der Meuse.

Nördlich

Nördlich lagt sich ein Landrücken zwischen Maas und Mosel, der Ar-
dennenwald reicht von der Mosel durchschnitten, an ihr schließt n. ö.
das hohe Venn an, (Roux – Crest – Ofx) Eifel und Sieben-
Gebirge ist vom Rhein durchschnitten.

Der Hauptzug geht als Wasserscheide der Maas und Sambregebiete
zur Quelle der Maas und Marne. Von hier folgen wir ihm

1., westwestlich

zwischen Maas und Marne sind zum westlichen Teil der Ardennen,
einem Hügelwelle, [V]

mit dem Seine-Gebiet gegen Nebenzüge, Montmartre 116' (merk-
würdige Gipfelbildung.)

zur Quelle der Somme und Somme,

Landrücken zwischen Somme Dise und Seine zum Cap Hagueflux.
Viele Hügelketten zwischen Sambre u. Maas und Maas u. Scheldt.

zum Montmédygebiet, (Quelle der Scheldt und Lys,) mit dem Cap Blanenez,
von wo die Fortsetzung nach der englischen Küste durch die Kreidegebir-
ge am besten Küsten nachzuweisen ist.

* In England setzt die Linie das nördlichen Frankreichs und der deut-
schen Niederlande Seinegebiet fort, im westwestlichen Winkel von
Calais bieten die Gebirge allgemeine Erscheinungen dar.

Der Zug, den wir verfolgen zieht in westlicher Richtung über den
Nordbürg-Hill zum Silbürg-Hill, (Gr. der Avon und Kennet) dem
Wasserscheider zwischen dem Canal und der Themse,

Nebenzug mit den Mountains of Cornwall w. zu den Scilly Inseln.
dann w. ö. zur Quelle der Lys über den Cap-Hill zum Ursprunge
der Saale, Aron, Aremt und Rar und wendet, als Wasserscheide
zwischen Severn und Avent, den Bloor-Forst,

Ein

* Die namhaftesten Erhebungen sind von Roy, Marchalgo, Worthing-
ton, Donald, Davis, Evan Jameson u. a. –

Ein Nebenzug erhebt sich v. zwischen Bormio und Val zu den Gebirgen von Wales - Inverton 3346'. Mont - Cilio 2225'.

von wo er in n.ö. Richtung zum Groß Glockner [VII] zieht (Hälfte des Vorkommt und Mayrhofen) und die Gewässer der Rottach und des Felbertischen Tauern scheidet. Er geht zum Limaforast (Abfluß des Inn, Etsch, Adda, Brenta und Po) und schließt sich mit dem Hauptstock Glockner an die Hochtischen-Gebirge an. Die sind rauher und höher als die in England, ihre eigentliche Grundart ist Ur-Kalk, viele Urgebirgsspitzen erheben sich mit rothem Granit; Gneis, Glimmerschiefer und Thonschiefer liegt in Schichten und Abstürzen umher, die Talsenkungen der Thäler, Thäler sind gebildet auf die zackigen Spitzen, wechseln an die Verzweigungen- heit und die tiefen Kessel scheiden über die wenig in Firnen gefüllten Lagen des nördlichen Hochlandes und über die kalten Bare, wie die Salzach-Thäler in Tyrols Hochländer. Aber der Ton des Gebirgs ist dort dem verschiedenen Ton verschieden als das Rauschen in der Höhle Fingals auf Staffa. —

Vom Lagen Hochthal, (3099') dem höchsten Lagen in der Landschaft in Südschottland geht der Hauptzug zwischen Urund und Etsch

Nebenzug von Island zwischen Brenn u. Lienz fängt zur Gr. des Glocknerstocks und endet mit dem Mizenhorn am atlantischen Meere. (Die höchste bekannte Höhe Madgilli - südlich Ranks 3193' in Norwegen. der Riesenberge in Nordirland.

dem zwischen Etsch und Forth zum Hauptland-Gebirge, zu dem Lagen von Lomond, (3059') wo das Grampion-Gebirge [VIII] anfängt, (Gr. des Ural) dessen höchste Erhebung der Ben Lawers (3766') ist. Davon schließen sich die Lagen von Inverness-Shire an, wo der Ben Nevis (4108') und der Cairngorm (3798') noch der Mauerbergen hinreichen, in östlicher Richtung endet dieser Zug mit dem Dungsby-Head am Nordmeere. Die Ostküsten- und Westküsten-Inseln reichen hinüber nach Norwegen,

die

die Faxonax nach Zölcum. Hier wo die Menschen in ihrer Armuth sich gezwungen sahen, süßem mit unverzöglichem Haß Frucht und Wasser, Frost und Glück einen wilden Krieg, als ob nirgend der Friede eine Heimath fände.

Auf Zölcum der Wasser-Zorkill oder Ober-Fiels-Zorkill (4800' Pforzheim) der Hahlö-fiell oder Hahle (3120' Pforzheim.)

Wir folgen von der Quelle der Maas und Moxau dem westlichen Hauptzuge

2., südwestlich.

Er lagt sich zwischen der Quint der Rhein und der Rhone, kommt zum Lerzog Moxaschalois, (1573') von wo der Armançon zu, die Dijle d. abfließt, dann zur Quelle der Yonne (Rhein Gal.) und der Arroux (Loire Gebiet) 1700'!

Ein Nebenzug geht von der Gr. der Rhone mit dem Moxau-Gebirge und dem Wolga von Oxlaund als Wasserscheide zwischen Rhein u. Loire zum Arar-Gebirge und mit diesem zur Küste.

Faxonax s. w.- zwischen Loire und Rhone zum Gebirge von Moxaxa, dem Pic-bas-Gebirge zu der Höhen von Nivernais und Morvan, zu den Faxonnais.

[VIII]. An der Quellen der Loire beginnt das Gebirge sich ostlich und nordostlich (nach Charolais, Nivernais u. Morvan) unter dem Namen der Rhone-, nordwestlich unter dem Namen des Gebirges von Auxerre und Rouvray und Arist und Leopold von Buch's Untersuchungen * ist es unbezweifelt dass viele Höhen dieses Gebirges durch Feuerausbrüche gebildet worden sind, die Lavaströme und Lavaschlacken zeugen davon; doch findet sich auch Granit, Porphyr Gneis u. s. w. Das Gebirge ist rauh, die Hälfte des Jahres mit Schnee bedeckt, im Sommer der Witterung günstig, ausgenommen

* S. seine geognostischen Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland Italien (u. Frankreich) Berlin 1809.

an Roßen Metallen und seltenen Quellen. Von der Quelle der Loire geht der Hauptzug zur Quelle der Arve

Nebenzug zwischen Allier u. Loire. Gebirge von Forez. — Puy de Pariolle 4200' Montoncel 5100' bis drei Points de la Madeleine 4500'.

das Allier, Lot Aveyron und Tarn.

Nebenzüge gehen von hier:
a., S.O. zur Rhone
b., W. zwischen Aveyron und Lot zur Garonne
c., N.W.N. zwischen Lot u. Allier zum Cantal 5718' (Plomb) von dem zum Mont d'or 5655' (= Puy) Ost. der Dore. Wasserfall der Dog= ne. Zwischen Loire und dem Gebiet geht dieser Zug zu der Atlanti= schen Küste.

Der Hauptzug geht zwischen Dore und Tarn zur Quelle des Hérault, kommt des Garonne Gebiet vom Mittelländischen Meere, zieht mit dem Montagne Noire zur Quelle des Aude und schließt sich bei der Quelle des Ariège mit dem Mt. Louis an die Pyrenäen an [IX]. Die sind vom mittelländischen Meere zum Biscayischen Busen gelegen, ihre höchste Erhebung ist bei dem Maubore, dort fällt die Spitze der Malavetta nach Ost, alle übrigen übers= steigen. Die Breite des Gebirges ist sehr verschieden, an einigen Stellen eine Vorgebirge Wege; die Erhebung von Frankreich her ist allmählig, eben so der Abfall nach Spanien,* die Schneegrenze beginnt mit 8718'. Vorherrschende Gebirgs= arten sind Granit, Kalk, Schiefer, viele liegt verwittert und zerstört. Eigent= liche Alpen-Gletscher nicht, wohl aber Schneefelder liegen aber nie in der Al= pen, viele Thäler und Wasserfälle sind durch sie gebildet. Die Richtung der Ge= birge ist der Richtung des Gebirgszuges entgegen über 100 Pässe führen hindurch. In den Wäldern der Pyrenäen kommen Bären und Wölfe und sonstige Thiere.
Die verschiedenen Höhen in der Kette sind in der Ordnung von O. nach W.

Der

* Diese Linie Reise durch Spanien pp.

Der Canigou in Roussillon (8640') die Maladetta (10600'). Er besitzt den verschiedensten Burg weil hier die Hauptketten keine Breite finden, drei Spitzen erheben sich auf seinem riesigen Felsenplateau, Felsenblöcke liegen umher, nur zum Theil ist er mit Fichten bewachsen. Der Mont pardu 10.578'. (torr. e da Marboré.) Vom Col de Pitta an erhebt sich der Berg in zwei schon Felsenkuppen, seine in Schnee gehüllte Spitze ist nur auf der steilen Südseite etwas frei, Wildbäche und Felsentrümmer machen den Anstieg beschwerlich. — Remont westlich ihn zunächst. — Der Marboré 10500' ein Kalkberg, von seinem, seinem Maximum. Der Vignemale (10332') Spitz die Mi- di (9036') Der Spitz Long (1006') Spitz von Arbizon im Thale Ossau (8880').

Von den Pyrenäen folgen wir dem Hauptzuge in westlicher Richtung, einem Kalk-Gebirge, das den Namen nach den Landschaften wechselt, die es durchzieht, bis zum Thale des Ebro.

Die eine Fortsetzung dieses Zuges (das Cantabrische-Gebirge) durch Asturien, (Picos de Asturia 4000') nach dem C. Finisterre trennt das Gebiet des Minho v. Duero von den Küstenflüssen, die nach dem Golfe von Biscaya gehen. Arme dieses Gebirges sind: 1., die Picos de Salvas zwischen Vill v. Minho, 2., die Sierra Morena am Duero (4000' nach Link) 3., das Grenzgebirge in Portugal, hier liegen die spanischen Abdachen, wo der Aposteiron wächst, und die meisten Zuflüsse vom Tal. das da Ganz theilen. Der Gipfel des Gebirges: Muros de Estrella (3000) zwischen Minho und Duero *

Der Hauptzug theilt den übrigen Theil der Pyrenäischen Halbinsel in zwei Hauptabdachungen, die eine zum Atlantischen, die andere zum Mittelländischen Meere. Diese Wasserscheide wird theils durch das Cantabrische-Gebirge, theils durch die Gebirge in Granada gebildet.

Das Cantabrische-Gebirge [X] geht als Wasserscheide zwischen dem Ebro und Duero s. ö. unter dem Namen Sierra de Oca, Urbion, Montalvo und Molina bis zum Alto-

* Autor des Gebirges das nördlichen Pyrenäen sind: L. v. Buch
Veranlassung seines Feldzuges in Pyrenäen im Jahre 1808. nachdem 1814.

Alberca zu. (Sp. v. Vejo, Guadalquivir, Xúcar, Turia). Von hier aus geht der Zug in einer Richtung von N.W. nach S.O. und bildet die Pässe von Alcaraz und Pozuca. Cabeza de Moros (5964') *

Nebenzüge ziehen sich mit d. Richtung nach Norden (Sierra Mühle de Arana 4074' der Pico in der Sierra Cazorla 3394', der Segurapass 2268.) nach Cuenca (Mt. del Collado de Plata 4170') u. s. w.

An das flamische Gebirge schließt sich die Sierra von Cazorla und die hohe Sierra Mariola an, (Cumbre de Mulhacen 11081') deren südlicher Theil das Albuferasee scheidet von Contreviesa. (8700') Mit den Pässen von Lorca und Ronda schließt sich der Hauptzug an das Morgabirge Andalusiens und an das Felsenufer von Gibraltar. (1400'). Dieses Felsen war ehedem, sowie Kalkstein fast überall und fest, weil nach Mailan lang und eine breit, durch eine schmale Landzunge mit dem Lande zusammen. Der Rücken des Passes ist zerspalten, die östliche Seite fällt steil ab, die westliche in Absätzen fast zur Hälfte, an der die Stadt liegt. Die Luft ist mild und gesund; aber sonst Engländer und Asien, die einzigen in Spanien.

Drei wichtige Nebenzüge trennen sich von dem iberischen Gebirge in der Richtung von N. O. nach S. W.
Der nördliche Zweig verbindet den Hauptzug an der Gr. de Daimiel und Vejuna, geht westlich als S. de Guadalupe u. als de Gredos, heißt bei Madrid Somosierra, nach westlicher Guadarrama (Peak 4526', Guadalmonte) und Montana de Oviedo (3008'), zieht über die Straße von Ildefonso (5748') erhebt sich mit dem Pandeluse (7392') zwischen dem Escorial zu der Cabeza u. Lozoya u. vereinigt sich mit der Sierra d' Estrella, dann folgt Granitgebirge Portugals (Gr. de Mondego u. Zazara) fast ununterbrochen im Norden, endlich steil abfallend mit hohen Felsenufern. Malpaso de Baxo 8000' dieser Zug scheidet Duero u. Tajo. —

Ein mittlerer Zug trennt sich von der Sierra de Cuenca bei der Gr. der Guadiana zieht in gleicher Richtung mit der ersten zwischen Tajo u. Guadiana, steigt nicht zu solchen Höhen an, ist aber zusammenhängender. Die erhebt sich bei Molar (Arambleza) 1927' bei Consuegra 2004'. Zieht unter dem Namen S. de Guadalupe u. Portalegre ꝛc. nach dem Morgabirge Cri-

* Von Hrdina de Antillon Beschreibung von Spanien u. Portugal. P. A. G. C. 1813.

Cpezial..

Der südliche Nebenzug trennt von dem Hauptzuge sich mit der Passo Co-
gnazza u. führt im allgemeinen den Namen Pz. Moseno, ihre Höhe in
Almükreidel beträgt 2292' in Passo del Rey 2142'. Die bildet die Scheide
zwischen Cuvedelgnixia u. Cuadrino, welche letztere die Verbindung durch-
brochen, fast mit der Pz. Caldirino u. der Pz. Mongiogna, deren Gipfel Pz.
da Foja sich 4000' hoch mit Dunkelstein umlagerten Granitfelsen erhebt
von der Südseite Bosteniva, Orandgan u. Gulfarina Gärten. Der Zug
geht dann mit dem C. Pz. Vincent.

II. Der zweite Hauptzug geht vom Gottharde in südlicher Richtung auf dem Zu-
ge der Lepontinischen Alpen [XII] über die Furka, den nordwestlichen Horn des Gott-
hardt (Post vorüber zwischen dem Mutthorn und Galenstock 7748') wo in der Höhe
von 5418' die drei Quellen der Rhone und der steilen Gletscher sonnenbrennen. Von
hier zwischen dem Basino und der Rhone zur Quelle der Reuss rauschlig über den
Griesberg, (Post 7338') auf dem ein ungebahnter Weg zu dem 400' hohen Wasserfall
führt, wo scheidet das Gebiet der Rhone von dem des Po durch den Simplon-Gebir-
ge (Pennino, St Gotthard) dessen Post 6174' sich erhebt. Die Hauptstrasse durch-
bricht, die von Glitz bis Domo d'Ossola 14 Stunden lang ist führt durch viele in
Felsen gesprengte Höhlen und über 264 Brücken, Dämmen und Viadukte sich-
dem ist sie fast und seit die neue Simplon auf Frankreich fällt, wird nicht so viel
gebraucht. — Hauptgesteine: Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Urkalk. — Nun
theilt der Zug die Rosse (14580'), wichtige, in einem Kreis gestellte Felsenhörner
bilden einen Kelch, 9000 Klafter im Umfang, vorherrschende Gesteine: Gneis und
Granit. Von der Quelle der Reuss geht der Zug zum Muttenhorn (Mt.
Cenere, Pizzo 13854') über den die höchste Passstrasse führt, (10284') zum Ne-
bel 10391' und zum grossen B. Bernhard, dessen Spitze 8460', dessen Post
7542' hoch ist; höher liegt keine Gebirge als hier. (7476') Dort ist die Was-
serscheide zwischen dem adriatischen und mittelländischen Meere. Von dem
Hospiz des Hospitzes Bernhard erhebt die Kette den Namen. (Im Ca-
stellischen Penn, erhoben) Die Pennischen Alpen [XIII] trennen Piemont
von

von Montcenis geht von Mt. Rosa bis zum Bonhomme und geht zu den Graischen. Vom Bernhard geht die Zug zu den Aiguilles des Mt. Blanc überschneidet Cis und Pennischen. Nur den Col de Grand verfing Saussure wo er in einer Höhe von 10578' seinen Wege verweilte.

Der Mont Blanc zwischen dem Bonhomme- und Cottischen Alpen erhebt sich über den Genfer See 13766'. Merkwürdig weit ist die schon Gipfeln über alle, die unter ihm liegen, indem vom Col de Seite erhebt sich der Montblanc und später noch der große Mont Blanc, dann die wenige Eisfelder und die wüsten Felsöde gehört ist, als dem Hochgebirge der ganzen Gemeinschaft.

Hauptgebirgsart: Granit und Kalk, im Ganzen steht eine übergroßen 9600' hohe Felsmasse. Weiter kommt die Zug zum Bonhomme, über den ein Weg zwischen dem Foix- und Isère-Thale 7530' hoch führt. Mit ihm beginnt die Zug <u>der grauen Alpen [XIII]</u> (Alpes grées.) die sich über den Isère zum Mont Cenis zwischen und Piemont von Savoyen trennen.

Vom kleinen Bernhard (Pas 6750') folgen wir den Zuge zur Spalte der Isère nach dem großen Cenis (11058') der im Hintergrunde das Thal von Maurienne liegt; Granit, Glimmerschiefer, Gneus, Serpentin und Kalk wechseln auf ihm. Neben ihr führt die Straße, die schon Hannibal betrat, 6360' hoch.

Der Zug wendet sich westlich zur Spalte der Durance auf den Mont Genevre, der zur Kette <u>der cottischen</u> (Cottius König in Susa) <u>Alpen [XIV]</u> gehört, diese gehen von Mt. Cenis über den Mt. Genevre 5960' (Villard) bis zum Ursprung des Var und scheiden vorzugsweise Piemont und Dauphine. In diesem Zuge liegt auch der Lacus Nisse 12326'. (Spalte des Pas 6008)

<u>Die Maritimen [XV]</u>, die Grenze zwischen Frankreich und Italien, gehen von dem Flusse Var über den Col di Tenda 5526' zum mittelländischen Meere.

* Als Hauptzug schließen sich an sie <u>die Apenninen [XVII]</u> an, sie durchziehen in

* Leopold v. Buch Geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien. Berlin. 1809.

in südlicher Richtung ganz Italien, ihre höchste Erhebung liegt in Abruzzo, die meisten Gipfel sind von Oktober bis April mit Schnee bedeckt, viele zeigen noch die Spuren einer ehemaligen Vergletscherung, wenige sind bewaldet; der Kalkstein herrscht vor. Zunächst kommt dieser Zug das Apennin Gebiet von der Küstenflüssen des mittelländischen Meeres, kömmt in O.S.O. Richtung zu der Quelle des Pescara und des Aterno und noch mehr S. sich wendend zum Lacus Cimone, einer Spitze des Gebirges in Morone (6548') liegt sich zwischen den Aterno und Apo. — Lacus La Ratitosa bei Spinosa-Morlo im Florentinischen (2719'). Nahe die Quelle des Aterno, die er von den Küstenflüssen des adriatischen Meeres kommt, kömmt er zur Quelle der Velino, scheidet diesen Fluss von den Flüssen des adriatischen Meeres und kommt zum Lacus Velino in der Landschaft Sabina, (7278') Quelle des Velino. Von hier geht der Hauptzug theils westlich theils westlich um den Thal von Tolano zur Quelle des Voltorno west bei dem M. Apennin (Quelle des Sangro) trennen die getrennten Züge zusammen

Ein Landsknecht weniger hinüber 10. zu dem Wasser, der eine Stunde von der Küste entfernt liegt. Der Lacus hat einen Umkreis von 6000 Klafter, er hat zwei Gipfel, den eigentlichen Monte 3692' (der Pratese Kegel 3275' von Lenz) und den Monte Cornone 3509'. Am Fuss ist der Lacus bebaut, oben mit Nußwald bedeckt.

Der Hauptzug geht zur Quelle des Lirisflusses wo er vom Monte Corno aus verfolgt werden kann. Zum Corno di Lanza, der P.A. über den Lacus Pilo (4634') zum C. dell Aremi und C. Cimone und so durch das Marsi nach Pilum, wo besonders der Astro zu bemerken ist, ein Gebirgskessel 30 Stunden im Umkreis, von beiden Flanken aufgebrochenen Felsenwänden umgeben. Am seinem Fuss hat ein ewiger Schnee sein Zelt aufgeschlagen, der mit den Sonnen wie die Bergen das Winters kommt, höher hinauf aber ist Wildniss, mit 8400–9000 Fuss beginnt die Schneegrenze, auf der der eigentliche Firnschnee sich erhebt; Letzterer der ihr westig und östlichste giebt die Höhe des Lacus 10630'

10630' ou. —

III. Ux Zeitla Hauptzug vom Gottharx ist:
Ux südöstliza, ux fügat zuaxst Ux Rhaetischen Alpen [XVII]
zieht Uxch Gxaubünten üx Ulzol bis zux Uxi Hxxxnspitza ux Ux Volzbux-
zischen üx Röxntschischen Gxanza; ux schaidat Unütschland vom Walschland. Ux
Gxaubündnex Alpen gehöxen zu Ux Uxalpen, Gxanit üx Ux. Kalkbuxga bil-
dan Ux Hauptkattan, Uxch bxingt aus Ux ihnen Paxpantin üx Gyps. Ux
Gxaubündnex lagxen Ux Glatschex sich bis Ulzol in ainam Halbkxeisa; zux Zeita
xux wilden Uschlexn bxglaitat, Ux Wxgalbxxg ist finx Ux xigantliza Gabixgs-
stock.

Ux Zug zieht vom Gottharx südwastlich übex Ux Wxgalbxxg (10230') zum
Splügan (Uass 5928' Uhxxi) odex Splügxabxxg übex Ux ains Uxcasse vom
Moilaund nach Chux fügat, Uxi Stunden steigt man vom Uxxtan aufwäxts,
zwai Stunden bxeitat sich oban Ux Ebna fix, ains Stunden steigt man nach Sta-
lla hxab. In wastlicha Richtung txifft Ux Zug auf Ux Julix-Gabixga zwi-
schen Uso und Uonaü-Gabiat zum Albiola (8000') und dann Uxxmsax Joch
(Gü. Ux Adda)

Nebanzüga gehan von finx
a., zwischen Etsch und Nos, Mendola-Gabixga.
b., zwischen Adda und Nos mit Ux Ortlax (14416' Gahgaxd) ain hohx
Kalk-Gabixga voll Klüfta und schxoffax Wända, zux Gü. Ux Ogliu, von
wo zum Comax- und Gxaxdx-Ux ainzalna Zwaiga sich wandan.

Ux Hauptzug zieht Uxn Jun entlang zux Gxalla Ux Etsch. Ux Uxzolax
Alpan [XVIII] ziagan in ainam Halbkxeis Uxch Ulzol, Ux Hauptkatta ist Gxanit,
nöxdlich sch[illegible]an Kalkgabixga sich an, viala Spitzan liagan mit xuigan Schnaa
bxdakt, aux Bächlüftan und Quöllx fügan in Ux ungan Uschlax, Ux Ux nüntax
Uxzolax Schutz, wann ab Uxwaxsung und Feuchtigkeit gilt, zu schützan xuicht. Auf
Uxsam Zuga lagxgnan xixx Ux gxossan Fxamax (7–8000') Ux Gxammax (Uass
4374'), Ux sich zwischan Ux Jun- und Etsch-Gabiat lagt: Rosskopf (1758') Uslanx

Ux

Hochspitz (6487') Mauern (5551'); Scheide zwischen Etsch und Inn.

Nebenzüge gehen von hier

1, N. zwischen Pölzberg und Zillertz zum Pfunzgauer Höhe (Pfr. der Pölzberg 4439')
dann

a., weiß dann hin.

b., zur Pf. das Ahrn und das Pole, auf seinem linken Ufer der Watzmann 9058' liegt, ein zerrissenes Kalkgebirge, wo ich noch im August (1817) Schnee fand; er theilt sich in mehrere Höhne, man unterscheidet den großen und kleinen Watzmann.

2., der östliche Nebenzug bildet die Pölzbürgner Alpen, die einen Theil der Noricischen Alpen ausmachen, welche von Kärnthen nach Pölzburg, Steyermark, Oesterreich bis an die Tirolergrenze Hände ziehen. Die sind gro-
ßen Theils Kalkgebirge mit reichen Pölzbergen.
Der Hoch-Glockner, ein Ahornschiefer-Gebirge, dessen Zackige Spitzen (12978') nur mit Mühe zu ersteigen sind, füllt diesen Zug zwischen Pölzberg und Inn-Thal zur Quelle der Mühr. Hier theilt sich der Zug und geht

N. n. zum Windbichl (Windfeld) 6879' von wo in gebrochenen Zügen die Wasserscheide von der Pölzberg dem Inn der Enz und endlich zwischen Rauh u. Mühr nach der Donau geht, jenseits die Züge der Bayern.

B. O. zwischen der Mühr und der Donau mit den Bayrischen Alpen bis n. o. zu den Tirolischen Alpen.

Der Hauptzug geht von dem Ursprung Thale mit dem Wasser Steinzu
den zur Quelle der Donau und Rinz, vereinigt sich endlich, um sich zwischen Donau und Pinzgau zu legen. Die Bayerischen Alpen [XII] fangen am Monte
Pfalzgrino an und gehen fort bis zum Wasserfall; es sind hohe waldichte
Kalkfelsen, nur sie und weniger finden sich Eichen- und Tannen-Bäume. — (Der
Pfarrei-Ort 3502'. Follon)

* O. gehen die Steiner Alpen, die acht Monate Schnee haben sollen; an der Grenze von Kärnthen u. Krain liegt der Leibl, (4030' Hochstein). Der Zug geht nach der Donau in s. o. Richtung.

Die Tirolischen Alpen [XI] ziehen vom Wasserfall, der an der Grenze von Bäu-
thun
* Unter die Salzburgischen Alpen sind Hochgrat Reisen. Mooß über Tarz u. Hüttenbüh-

thun, Krain und das Hauptmassiv Illyriens liegt, viele Gletscher, die einigen in diesen Zügen fast und sind 9378' (Triglav) erhebt, zwischen dem Save-Gebiet mit einer Abdachung zum Adriatischen Meere bis nach dem Kleb bei Zeng. Ihr vormaliges Gestein ist ein secundärer Kalkfelt, wodurch sich viele Höhlen gebildet haben. Ein Theil des Gebirges ist mit dem Pyrenäen Wald bedeckt. Quellen der Kulpa und des Isonzo. — Der Koschutzug bei Unsere 1486' (Koschuta). Der Nanos (Schnabel) 7000' (Gedächtnis)

Davon schlingen sich die dinarischen Alpen, [XXI] die eine lange Kette hoher Gebirgsstöcke von grauem Kalkstein bilden, die an der Küste des adriatischen Meeres hinziehen. (— Kleb 6500'. Dinario 7000' —) Die Zahl:

1., als Wallebit- der Morlachen-Gebirge in einer Ausdehnung von 16 Meilen längs dem Morlachischen Meerbusen. Höchste Bergspitze 4338', Durchschnitt 4164' (nach Waldheim und Kintzibal)

2., als Karstalpe, die o. gleichlaufend mit dem Wallebit zieht, aber sich nicht so erhebt; sie wird in die grosse und kleine Karstalpe getheilt.

Der Hauptzug geht in s. o. Richtung zwischen der Save und Drina Gebiet mit dem Rhodope-Gebirge zu dem Pindus-Gebirge, wo sich eine dreifache Abdachung nach dem adriatischen, dem schwarzen und dem ägäischen Meere findet. Hier theilt sich der Zug und geht in östlicher Richtung zum schwarzen Meere, in südlicher durch Griechenland zum mittelländischen Meere.

Diese Züge fassen wir zusammen unter dem Allgemeinen Namen: der Hämus, [XXII] von den Alten Balkan, das Gebirge, genannt. Seine Lage war ihnen zum Theil die bekannte Binnenlage, Völker erhoben sich auf allen zu bekannten Höhe. Von seinen Lagen sind uns näher bekannt:

1., als höchste Erhebung der Berg Scomius 3000', nach Pomponius Mela Kostüm mit Schnee bedeckt.

2., Der Berg, (Olympos) zwischen Makedonien und Thessalien 6120' nach Livius. Man versetzt zwischen wilden Felsen, deren Spitzen nach

im

im Jahre 1854 erbaut, liegt das Kloster der heiligen Viktorius am linken Ufer.

3., Der Monte Santo (Alpe) in Mittelrhätien 3108' nach Escher; er besteht aus einer Reihe von Gipfeln auf der Scheidung Hochgebirge. Einfache Mauern trennen die oben in 20 Klöstern fromme Kapuziner und oben am Ost- und Westhang.

IV. Der vierte Hauptzug vom Gotthard ist der nordwestliche.

Zuvor sind als Nebenzüge anzuführen:

A., n.w. liegt zwischen Reuß und Limmat der Mittelpunkt der Gruppe Gipfel (5260' Müller) Planezet: dichter grauer Kalkstein, der Gipfel theilt sich in zwei felsige Hörner. Ueber ihn führt ein Weg von Uri nach Einsiedeln.

Der Rigi, ein freistehender Berg zwischen dem Luzerner See u. Zuger See, sein Fuß hat gegen 10 Stunden im Umkreise. Er besteht theils aus grauem Kalkstein, theils aus Nagelfluh-mit groß eingemengten Geröllen. Er ist reich an Wein und andern Früchten u. wegen seinen Aussichten berühmt u. bebaut.

Rigistulm 5555' (Vogelweg) Kastan 5196', Rigifirst 5141', Rigistaffel 4866'. Lage im Canton Schwyz.

B., Nordöstwärts zwischen dem Wallenstädter See u. dem Rhein, zwischen Limmat u. Aare zu der Ebene der Uznach und Glarus. Zwischen Sihlthal u. der Limmat liegen die Zürcher Gebirge.

Der Albis an der südlichen Grenze von Zürich u. Zug; Gebirgsart: Mergel u. Nagelfluhschichten, ist reich an Wäldern u. Feldern, über ihn führt ein Weg von Luzern nach Zürich. Sein östlicher Theil der Hüttliberg 2686' (Escher), die Hochwacht auf dem Albis 2613' (Escher)

K. St. K. führt der Zug zu den Alpen in Appenzell, unter denen die namhafte der hohe Kasten, eine abgerundete Spitzkuppe mit kahlem Gipfel 7700' (Müller) oben so der hohe Mutschen (6680'). Der Säntis, mit Hochebenen, Zacken u. Windlöchern, seine höchste Spitze, der hohe Kasten 5540'.

C., Nordabhang der Berner Alpen im Unterwalden und Luzern.

a., In Unterwalden begrenzen das kalte Engelbergerthal, mit der einzigen Oeffnung zwischen dem Wall u. Brienzersee und dem die Aare durchbricht, hohe Gletscher und Firnabhänge die den Bernergipfeln beständig Schnee bringen.

Der Titlis an der Südseite des Engelbergerthals 10296' (Escher) ist drei Stunden weit mit Gletschern bedeckt. Der Hüttenort Wallen liegt

von seinem Hüttenwinkel Gipfel der Mönchen in Graubünden.
Die Büchener Alpen, ein Ringgebirge, das Rheinwaldthal mit seinen zahlreichen Gletschern einschließt. Von Aldorf aus erreicht man das Büchenerthal in zwei Tagereisen zu gehen. (Hoch 7165') Von Engelberg weg den Melchthal führt ein Steig, oft in den Felsen eingehauene Weg (6696') über den Jochliberg 6735! (Müller)

b.) zu Luzern: Der Pilatus oder Fract-Mont (Mons Pilatus, Mons Fractus) ist ein 14 Stunden langes Gebirge mit 7 Gipfeln, Nagelfluh ist Felsstein; — viele versteinerte Muscheln finden sich darauf.
Der Esel in Luzern 6554' (Meglenberg.)

Der N.O. Hauptzug geht vom Zuger-Gebirge zwischen Rhein und Inn zum Hauptstock: Faxmax, Albula, zum Axel-Gebirge [XXIII] (Adlerberg) in dessen Wäldern und in dessen fruchtbaren Thälern ein kluges Volk wohnt. Die Höhen des Adlergebirges mögen zum Theil sich bis 10000' erheben. * Die Berge von dem Rheingebiet trennend geht der Zug zwischen Lugnez und Lug zum Silberberge, in N.W. Richtung zum Scalettberge, Waldkirchgebirg und schließt sich an den Rheinwaldberg an, der südwestlich seine höchsten Punkte hat, wovon in schroffen Wänden am Rhein abfällt, gegenüber die Wasserscheide zwischen Rhein und Inn mit ihm, die sie wie es dort Bergbächen bestehen, auf der von rothen Bernstein aufgebogen ist. Der nördliche kleinere Theil heißt der Imbrischen Rheinwaldt. Der Rheinwaldt [XXIV] ist keine geschlossene Reihe von Bergen, sondern oft unterbrochen von breiten Flächen von Feldern, Wiesen und Thälern. Der Forst mag das Waldholz noch dichter gestanden haben, wie ängstig dieses Gebirgsland von allen Erdzungen und Erscheinungen aufgesucht worden ist, hat Weiß** gezeigt, damit hat der Verfasser das Feldzuges 796. in seinen Grundsätzen der Strategie (Bd. 1.) seinen Inhalt entlehnt. Außer den Thälern im Innthal sind alle die vorherigen Höhen zu nennen:

* B. Zu meinen Leitfäden zur neuen Kriegsgeschichte v. Bd. Geschichte des Krieges der Verbündeten. Berlin bei Mylius 1816.
** Weiß, Grundsätze in der Darstellung der Strategie pp.

von: der Feldberg südöstlich von Feldberg 4608' (Bild), der Belchen, östlich von Müllheim, der Kandel, ein Berg im Norden Freiburgs 2560' hoch (Bild) oben findet man, wie auf vielen noch höheren Gebirgen, Pumpelly; der im mittleren Deutschland herrschende rothe Sandstein fängt hier an. Zwei Bergarten machen den Gebirgsstock, die innere oder Urgebirgsart besteht die oberen Höhen, die äußere oder Porphyr Bergart bildet die Vorberge. Der Belchen 1184'; über den die Straße nach Basel führt.

Zwischen Kandern und Rhein geht ein Gebirgszug hervor, der theils über den Kandern zum Isenwald, theils über den Rhein zum Wasgau zieht.

Der Hauptzug verändert sich n.o. von Kandern und Donau Gebirg [illegible].

Die rechte oder südwestliche Kette [XXV] dehnt sich von B.W. nach N.O. 14 Meilen lang und ist 2 bis 4 Meilen breit. Der höchste und unzugänglichste Theil des Gebirges ist bei der Hütte der Lauter und bei Münsingen, das Hochgebirge und die Alpen sind dem Schneeberg und der Rigi günstig. In dem mittleren Kalkgebirge finden sich viele Höhlen. Der Roßberg bei Honningen scheint nach Wild zu hoch auf 3699' angegeben zu sein.

Von der Str. der Neubau n. Marxitz geht ein Zug zum Isenwald, der südlichere Hügel von rothem Sandstein, die von Heidelberg nach Worms sich legen.
Der Malsburg 1550'. Die Burgruinen.

Vom Ursprung der Kirsch und Altmühl geht der Hauptzug als Landrücken zur Hütte der oberen Ratzot, verbindet sich n.o. zum Fichtel-Gebirge * [XXVI] Hütte der Donau, Eger, Nab und der Main. Seine Richtung beträgt 17–18 Meilen, seine Länge von B.W. nach O. 6–7 Meilen seine Breite 4 Meilen. Hauptbestandtheil Granit, ausgedehnt finden sich auch Übergang und Flötzgebirge; südlich vorher Basalt. Die Münzgruben der Höhlen in Kalkfelsen. Die Gipfel sind nur bei Münsingen und Eger kahl, Bäume und Bäume finden sich oben, auch dienen zum Theil die genannten Flüsse ablegen. Die bekannteren

Höhen

* Goldfuß u. Bischof über das Fichtelgebirge. Erlang. 2. Bd. 1817.

Höhen sind: der Pfannberg, nördlich vom Fuchsloch, 3214' (von Klingen. Frankhof. Lüng.), er besteht aus Quarzen und Pumpen, höher sind die Gipfel des Hexenkopf, der Hellerkopf 3626' (Pillerseeblog) westlich vom Fuchsloch, südlich vom weißen Moin, eine Meile lang und eben so breit, ist fast baumlos, nur eben einige vorragende Felsen, unter die Zinnspitzen Birk.

Andere Höhen sind: der Fuchsberg 2198' (Roß), die Faxenleiten 3316', der Armesberg bei Egen 1729' (Wexio).

Von diesem Gebirgsstock Deutschlands gehen ab:

N. N. W. zwischen Baden und Main der Frankenwald [XXVII], über dessen Rücken eine Straße von Baiersdorf nach Coburg führt. Der Rothenberg. — Seine Höhen erhebt sich nach meiner Schätzung über 2000!

Die westlich wendende Kette d. der Flz u. Maxau theilt sich der Länge nach 1., zwischen Maxau und Mainzebiet zum Rhein-Gebirge [XXVIII] u. der Fulderischen Saalen. (Rhön im Holländischen Sinne) * Die lange Rhön zwischen Salzburg u. Münnerstadt ist 6 Stunden lang u. 3 Stunden breit eben ist sie an vielen Orten hügelig, oder gebirgig; Basalt u. Lavaarten kommen das Meiste. Im Mittel liegt sogar Schnee. Einzelne Höhen: der Kreuzberg 2800' (Schmidt) die höchste u. steinigste Höhe; der Dammersfeld 2529' (Hallex) wo viele Winden sind; die Milzenburg 2516' (Gottsacker) genug das Hochstein genannt. Scheidung zwischen der Elster u. Fulda über die Gr. der Pforte zum Maingau oder Mainau 2184' (Pfaff.) mit einem breiten Rücken. Die Hügelkämme sind Basaltfelsen; — Steinkoglen. Zwischen Fulda- und Mainzebiet, geht vom Vogels-Gebirge, die Rhön von der Lahn scheidend, der Zug (A) W. a., zum Hochsteingau der Königsteiner Höhe, (Taunus) [XXIX] die in zwei Ketten den Main begleitet u. an das Rheingau-Gebirge sich anschließt. Hauptgebirgsart: Thonschiefer mit Quarz, am nördlichen sandsteinen Abhange, Grauwacke, Basalt. Am südlichen, steilern Abhange: Porphyr, Kalk, Schalk, Hornstein u. rothen Sandstein-Lager wechseln. Ursprung des Zugs die Römerberge sind ein Ast. Das Gebirge ist mit dichten Wäldern bedeckt. Einzelne Höhen: der große Feldberg hinter Kronenberg 2605' (Schmidt) seine Kuppe ist waldlos, eine 100 Morgen große Ebene. Auf der Westseite der Grünhildenstein, ein Quarzfelsen. — Südlich von ihm liegt der Altkönig (2400') über die Mainau Aussicht. Zwischen diesem und dem hohen Feldberge lief einst eine römische Heerstraße hin. N. w. b., zwischen Rheinau und Lahn zum Taunus u. dem Wasserfeld [XXX]

* Vergl. Beschreibung des Hochstifts Fulda. 1803.

[XXX] (Kistein) vom Gabinge, das sich von Mantelbeine zwischen dem Schallen der Vill, Ving u. Lage bis in das Wittgenstein'sche zieht. Hier besteht Basalt u. Lava, das vorzüglich in den östlichen Gebirgs theilen (Hennewerke) Lava gewonnen; die Lavas sind, wie im innern westlichen an Lagen u. Bogen, so auf ihren Flächen an Wald u. Korn. Der Hohlenberg oder Holzbürgen Kopf 2604' (Lavas).

Vom Westerwalde geht ein Zug zum *Vilsen-Gabinge, [XXXI] und dem nördlichen Lavas sein Lavas fortsetzen, die besonders noch der Rheinseite Wälder u. Reben tragen. Phonolyte u. Trachyten besteht hier, auf einigen Basalt, der sich gleichfalls auf der gegenüber liegenden Seite findet. Die Lommenburg 1896' (Klose). Der Selberg 1827' (Dorf). Am linken Ufer des Rheins, der Hennschelb, (1604') wechs bei dem Lodenfer-Thal, einem ausgezeichneten Lavastrome.

Immer mehr sich senkend geht der Zug von der Ehr zur Lippe u. Emb, von wo er getheilt zwischen Emb u. Rhein u. zwischen Emb u. Wisper - (Mantelburger Wald) mit ohne Unterbrechung mit dem Wisper-Gebirge (porta Westphalica) u. dem Harz, zur Roterfer hinabzieht.

2., Von der Wisper N.W. geht der andere Zug zur Ohr. der Pfennerge u. Ilm zum ** Ufringer Wald [XXXII] dessen Länge in seiner N.W. Ausdehnung nach dem Messtisch 15 Meilen, seine grösste Breite 3½ Meile in der Nähe des Pfannkopfes beträgt, sonst ist sein Kamm nur schmal. Die höchsten Spitzen sind aus Phonolyte u. Granit gebildet, das breit hier aus Kalkstein, Thonschiefer u. Grauwacke. Der Umfang ist genau begrenzt; die westliche Masse ist Grauwackenschiefer, eigentliches Uebergangsgebirge, die westliche Masse ist Phonolytbildung, an der Südseite einige Basaltkuppen. — D.O. fällt nur steil, D.W. sanfter ab. Mantelholz besteht das Gebirge, nur der Hasbergstein 2147' (v. Hoff.) der Ufer 2150' u. Hennemannsberg sind Basalt-Kuppen, Rücken u. Thal waren hier genommen. Einzelne Höhen: der Pfannkopf im Holzreichen 2886' (v. Zorg) liegt auf dem breitesten Rücken des Gebirges.

Der Hirschberg an der Golze-Hydrischen Grenze 2832' (v. Zorg), ebenso eine Kuppe, südlich der Fuchsstein, eine Felsmasse. Der Napfstein auf dem Gipfel des grossen Wesenbergs 2456' (v. Hoff.)

Der Ufringer Wald setzt über die Wisper zu dem Hessischen Gebirgen. Wir folgen dem Zuge, der N. zwischen Mayen und Wisper, dann zwischen Mayen und Kruft N.O. zum Hochsteln, und Rhein-Gebirge zieht; Laun u. Kruft trennend, kommt dieser Zug mit dem Hundsrück u. Vorwaldsein zur Ohr. der Hahn, von wo ein Rücken zum Kirchberge führt im Pfennergebirgischen (1458' Rosenthal). Auf seinem Granit ist das Salz

forts

* Klose Orographie. Reise über das Hundsgebirge 2 Bd. 4.
** Wirths u. Hands Beschreibungen des Ufringer Waldes.

Porta liegende verschoben zeigt, auf seinem Rücken nach Rothenburg liegt ein Dümpf, der rothe Berg; eine zweite Spitze ist der Brennberg, (1295') beide sind mit Waldungen bedeckt.

Zu nördlicher Richtung von der Schule zur Gr. der Forst, der Ort und Do. die nennen wir * den Forst [XXXIII] (Silva saltuive), der sich von W. nach N. 4 bis 5 Meilen erstreckt, von O. nach W. 12 Meilen streckt, er nimmt 64 Quadrat Meilen Landes ein. Vorherrschende Gebirgsarten sind: Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Grauwacke, Basalt, Eisen, Silber, Blei u. andere Erze, auch Kohlen werden hier gewonnen, besonders hier und die Flötze. Er theilt sich in den Oberforst, westlich vom Brocken u. in den Unterforst östlich davon. Der Oberforst ist mit Nutzwaldung bedeckt, der Feldbau gedeiht wenig, die Wiesen sind gut, das Wasser auch noch in den Sommermonaten sind sie schön in den Thälern, auf den Höhen Fichtenwuchs und Moor. Die Bevölkerung von 85 Einwohnern auf Meilen, vermehrt die Hütten und Hämmer. Hauptsächliche Thäler sind: das Ilse- Matzen- und Nutzwaldthal, bemerkenswerthe Partien: die Brunnen- Eibe u. Nutzwaldthal- Höhe. N. O. erhebt sich der Brocken (3476' n. Lindenau. Brockenhaus 2460') der von O. nach W. eine Meile, von S. nach N. eine halbe Meile Flächenraum füllt. Einzelne Spitzen: die Heinrichshöhe 3165', der hohe Zehnerstein.

Westlich von dem Brocken liegt der Königsberg 2725' (Lorsius) südlich die Achtermannshöhe 2580' (Rosenthal) die das Ansehen eines Hochgebirges hat; südlich von Hohegeiß der Rammelsberg, (1904' n. Willebrand) wo reichhaltige Erzgruben u. eine Hütte gefunden werden. Die Rothstruppe 1464' eine schroffe Felswand, ausgezeichnet den Aussichtsplatz; Wolfsfelle den Forst.

Das Harz-Gebirge erstreckt sich schnell gegen N. O. die Höhenzüge werden sich zwischen den Quellen der Holzemme u. Ilse, denn zwischen Ilsen und Oker zur Wasserscheide beide an die sich die Bergrücken beider Thäler zwischen Elb u. Wasserscheide bildet, ausgenommen, so fast nur zum Nutzbaren Maass.

Von dem Fichtel-Gebirge fast genau:

B. ein Zug N. O. zwischen die Saale und die Eger zur Gr. der Elster.

** Das sächsische Erzgebirge [XXXIV], das von dem Voigtlande bis zur Elbe in Nordl. Richtung in ungefähr Ausdehnung von 20 Meilen sich zieht, einen flachen Rücken, wenig erhebliche Gruppen hat, steile gegen Böhmen, als gegen Sachsen abfällt, fällt verhältnißmäßig Granit - u. Gneis, ist reich an Erzgängen, dem Fichtel See verwandt, mehr der Waldung günstig. Einzelne Höhen: der Bärenstein im Voigtlande 1510' (Ebersparten)

* Freiesleben. Beobachtungen über den Harz 795. 2. Bd. ---- Das wissenswürdigste in der Gebirgskunde in Nordhausen. Erfurt. 1816.

** B. Freiesleben u. Romanus Beschreibungen u. das Fach neue Bergmännische Journal.

pantina), das Fichtelberg 3731' (s. Gaschdorf) liegt bei Rutzenwinkelhof u. zieht noch nach Böhmen hinein. Das Schneegebirge in das Böhmischen Grenze 5870' (Schneekoppe). Zweige gehen n.w. zwischen das Mulde u. Elster zum Plauischen Gebirge 1086' (Grillo) u. südöstlich nach dem Mittelgebirge, x dem vorzugsten Basaltgebirge Deutschlands, wo das Donnersberg im Lausnitzer Kreise 2064' (Hasse). Das Galtsch 2018'.

Von dem Fichtelgebirge geht das Hauptzug s.O' zwischen die Egge und Nabe und scheidet Elb- und Donau-Gebiet.

Das Böhmerwald [XXXV] (Pinnowe), dessen Hauptzug aus Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer und Kiesel besteht, scheidet Böhmen von Bayern in n.w. S.O. Richtung, ist bewaldet und felsig – sagt zuweilen nach Böhmen und Lunz. Das Ende des Gebirges scheint das Arber oder Arbrae. zu sein, im Gipfel Distanz von der Böhmer Grenze 3840' hoch nach Hasse. Von ihm gehen verschiedene Zweige aus, wo noch folgende Höhen zu bemerken sind: das Rorsal (3792') im Gipfel Lusenstein im Kleine-Bayern. Das Hirschberg bei Reichenstein 1203'

Andere Zweige gehen n.O' zwischen Moldau u. Saxaun zur Moldau u s. zwischen Regen u. Ilz zur Donau. Das Kolal. 2215'.

An den Böhmer Wald schliesst sich in s. Richtung das Fichtelgebirge an. Das Steinschalberg an der Grenze von Bayern und Oesterreich 2798'—

Das Mährische-Gebirge, [XXXVI] ein westlicher Arm der Karpaten bildet die Wasserscheide zwischen Elb- und Donaugebiet, über seinen Rücken führen gebahnte Strassen, die Höhen sind mit Wald bewachsen, Korn und Wein wird da gewonnen. Es schliesst sich mit dem Spinglitzer Schneeberge 4380', wo die Quelle der Mährischen Morawe ist, an die Karpaten an, wenn wir dem Zuge in N.O. Richtung folgen.

Die Karpaten [XXXVII] begreifen das ganze Gebirgsland auf der Ostseite Böhmens mit mehreren Zweigen, wodurch sie Schlesien von der West- und Nord-, Mähren von der Nordost- und Nordwestseite einschliessen.

Von

* Rauh Orographie des nordwestl. Mittelgebirges. Dresden 1908.

Von ihnen N. W. liegt das Hennerdorfer, der Hohenschwarzer-Gebirge, (Gr. der Heinrich-) im westlichen Theile von Glatz. Höhen: die hohe Mense 3242' (Oberpenkert.) die Kuppel vom westlichen Ufer der Mittelteich 2858'. die Hummel bei Reinerz 2402'. S. u. W. von hier zieht sich das Hohen-Gebirge hin, im N. von der Stadt Glatz. Die Reinerzer ist Granit u. Altenberg-Sandstein. Höhen: die hohe Eule 3036' (Oberpenkert.) die Donnerkoppe bei Glatzisch Haugsdorf 2840'. Wenzelsberg bei Glatz 1702'. Ein Anfang davon ist das Silberbergers-Gebirge mit der Hahnkoppe bei Silberberg 2295', der gro-ße Ameisenberg 2275' (Lindner) u. der Spitzberg 1930'. Die Fortsetzung ins Bielohlawa 2070'. — Eine Verbindung zum Goldenberger 2160' (Pschibal) lässt sich von hier verfolgen.

* Bei der Quelle des Bober fehlt das Riesengebirge an; [XXXVII] es wird begrenzt durch den Granit u. Bober u. den Landeshutzberg bei Marschendorf. Sein Hauptstock, der Riesenkamm, theilt sich gegen N. W. in den Schneegrubenberger Kamm u. gegen Süden in das Rabengebirge. Die vorherrschenden Felsarten sind: Gneuit, Granit u. Glimmerschiefer, ausgiebig an Erze u. Kohlen; hier viele Basaltberge. Das Riesengebirge fällt gegen S. weniger steil ab, als gegen N. O. Die Gipfel der Berge ragen nicht als Hörner, sondern als Kuppen. Hochebenen, daselbst sind die Moorer- Brauns- Mittel- u. Weiss-Wiese. Die Kuppen sind mit Wasser u. Eisteich, Alpenkraut und Felsenmoos bedeckt.

Die Riesen- oder Schneekoppe 4950' (Oberpenkert) liegt auf dem Rücken des Reisenberges, auf die steile Höhe führt ein schmaler Weg; der schroffe Abgang nach Böhmen heißt das Mittelgebirge.

Die große Blumengrube 4540' (Oberp.) so wie die kleine, sind merkwürdig Granitformen.

Der Riesenberg im Brunnengebirge 3750' (Lindner.)

Die Mittelfichte bei Marschendorf 3379' besteht aus Gneuit, Granit, Glimmerschiefer mit Gneusten,

Der Hohenast 1812' (Oberpenkert.)

Nordwestlich zusammen theilt der Zug des Ober- u. Elbgebirge durch das Lausitzer-Gebirge [XXXIX], das vom westlichen Ende des Riesengebirges nach der Elbe sich verflächt wendet, bei Pirkau ist der Elbdurchbruch, u. die Verbindung mit dem Erzgebirge aufzunehmen.

Der Deutsche Berg oder Spitzberg bei Marschendorf Granit Zittau 2309'. Die Bärensteine bei Mittelwalde, östlichen Ufer der Elbe. Der Oybin bei Zittau 1591', ein Sandsteinfelsen, auf seine 60' breite Platte stehen Felsen-Häuser. Der Königstein u. Lilienstein (1650' — 1750') zwei merkwürdige Sandsteinfelsen auf dem rechten, der einen Umkreis oben von einer halben Stunde hat

liegt

* L. v. B. Orographische Beobachtungen. v. Reimann über das Riesengebirge 1813. Oberpenkert über das Riesengebirge 1804.

liegt eine Festung. Von der Landskrone 1304' (v. Gerbersdorf) südlich von Görlitz, einem fruchtbaren Bezirke von Granit u. Basalt zieht ein Landrücken zwischen der Spree u Neisse, dann zwischen dem Oder- u. Elbgebiet; die Abdachung zum deutschen Meere u. die von Ostsee schaarenförmig gegen die südländische Halbinsel zum Kattegat.

Die Pflanzen zeigen in P. O. Richtung mit dem mäßrisch-schlesischen Gebirge zwischen Oder- und Weichsel-Gebiete zur Gr. der Carpaten und Weichsel, was sich bei Jablunka die Karpaten [XL] (Mentha Pannonici.) anfangen, ein Hauptgebirge Europas, das bis zu dem nördlichen Ufer der Donau bei Orsova in einer Länge von 120 Meilen sich streckt, 15–18 Meilen sich breitet und viele Zweige nach verschiedener Richtung sendet. Das ansehnliche hohe Gebirge hat nur eine Ausdehnung von 15 Stunden, die andern Höhen anfahren sich nicht beträchtlich. *

Weichsel- und Oder-Gebiet sind durch einen nach N. O. ausbeugenden Landrücken geschieden, das anfahren sich bei Gewendung u. Maximum der Erhebung zu 1000'.

** Die Karpaten kommen zunächst Donau und Weichsel, der Zug erfüllt bei seiner Richtung nach O. O. den Raum Natrix [XLII.] (Bergots) der sich durch die Lippe und Zipser Gespannschaft hinzieht, ist mit Wäldern bedeckt, höher findet sich der Waldstein auf, Eis und Schnee ist nicht so ausgebreitet, wie in der Schweiz und Norwegen, das steile Felsenriffe um die Eisfelder Spitze. Vorherrschend besteht gegen Granit, Uebergangs Kalkstein und Sandstein. Reich ist das Gebirge an edlen Erzen und Steinen, an Erdöl, Steinsalz und Salz. Die Pflanzen der Alpen sind hier heimisch.

Die zweite Lomnitzer Spitze am Kleinkohlbergen Thale in der Zipser Gespannschaft 8100'. (Rumi) Ihre zackigsten Spitzen sind schwer zu ersteigen

* Wahlenberg. Flor: Carp: p. XXX.

** Gerhard Bemerk: auf einer Reise nach Ungarn. Tschirschke - Beschreibung des Carpath. Gebirges. Wien. 1814.

. steigen, unsere linken die Berge Glatzsche zwischen fünf Bau (6121'). Der große Bezirken 7538' in der Lyptauer Gespannschaft, hängt mit dem Hauptzuge durch einen Sattel zusammen. Bis zur Hälfte hinauf steigen die Waldungen. Sein Gipfel ist kahlkuppiger und weitweithinsehender Granit und Gneis; seine obere Platte misst kaum drei Geviertklafter.

Ein Rücken zieht zwischen Groß u. Klein zur Donau N.W. und trennt den Kleinen Kotzen in der Ulucholzer u. Lyptauer Gespannschaft. Der Bleiberg südlich vom Zusammenfluss der Klein u. Groß 4168' (Wolfsberg) Der Szalatin östlich von jenem, 3947'. Der Weg zwischen dem Uluchotzer Bezirken und dem Berg im Kotzen 3721'.

Zwischen Groß u. Bajo südwestlich von der Donau zieht das Metzer Gebirge in der Lyptauer Gespannschaft.

Vom Metzer geht in N.O. Richtung der Hauptzug zur Quelle des Bajo und Granner.

Das Kuzawitzer (Dubrawitzer) Gebirge besteht aus K. aus Urkalkstein, aus S. aus Porphyr u. Urthonschiefer – ist eins an Gran. Krummitz. Bigamitz. Donaux. Granit". — Vorgebirge aus Kalk.

Zwischen Donau- und Waagthalgebirt kommt es zur Quelle des Bon und Unipetz.

Granit-Berge zwischen Unipetz u. Groß 4800' (Hartgunt). Das Waitzner-Gebirge, Klein und Mokrau.
N.W. zwischen Klein und Mokrau das Presing-Gebirge (Gipfel 6468' Lux. Hansruck.)

Der Hauptzug der Mosnerschneide ausläuft die Bergarten und lagt sich N. zwischen Bau und Unipetz, mehr als ein Landrücken erreicht es das Gebirge Rivoboczka, geht mit dem Zug (Waagthalgebirt) dann es vom Presjacat schneidet zur Quelle dieses Flusses und der Klausen.

Landrücken ziehen von hier zwischen Klausen u. Klimau u. zwischen dem Waagthal-Gebiet u den Küstenflüssen der Ostsee zur Küste hinab.

Zwischen Klimau und Presjacat (Presjaca) zwischen Klimau und Unipetz, in östlicher Richtung zwischen Unipetz und Bimo folgen wir dem nordöstlichen

Haupt-

Hauptzüge zu dem Wolgonskij-Walde.

Die einfache Abdachung bezeichnet den Wolgonskij-Wald [XLII] als einen in seinem flachen Lande nicht unbedeutenden Höhenzug, viele Pässe die ihn durchziehen machen ihn unzugänglich — seine Erhebung kann auf 2 bis 3000' geschätzt werden.

Von ihm folgen wir diesen Höhenzügen:

I. Der Kaz Kuban zieht sich ein Landstrich zwischen Wolga und Unjapa zu der Kul-kan der Wabna und der Otka.

Von hier ein Zweig nach der Gr. des Pan in S.W. Richtung u. das Skol, dann

1., S.O. ein Zug zwischen Domatz u Don, der den Don durchsetzt, wo er zu-nächst der Wolga fließt.

2., S.W. zur Gr. des Domatz u. Oserul in südlicher Richtung nach der Krimm zu den Krimmischen-Gebirgen. Absenkung — Berg 2000' Granit.

Von der Gruppe der Otka folgen wir dem Zuge in N.O. Richtung zwischen dem Don und der Otka zum Tepischno Wald, n. Wasserscheide der Otka und des Don. Dann in südöstlicher Richtung zum Wolga-Gebirge, dann Wasser-scheide zwischen Don und Wolga, an welche der Centralrücken sich anschließt.

II. Der Nördliche Zug vom Wolgonskij Wald geht mit der Waldai Höhe, N.O. die nördlichste Abdachung zum Caspischen Meere begrenzend, dann als Wasserscheide zwischen der Ostsee und dem caspischen Meere, wo ihn entgegen aus der hohen Lappmark Züge der Skandinavischen-Gebirge kommen.

* Die Nordischen Alpen, Kiölen bezeichnet sich 12 Meilen und streckt sich 150 bis 180, Finis ist die Hauptgebirgsart.

Das Kiölen Gebirge sendet im Norden drei Züge nach dem Nordkap, Nord-kyn und Innarfeld.

Das Ural-Gebirge 200 Meilen lang 10 bis 20 breit, zieht von Waygatsch bis an

den

* L. v. Buchs Reise nach Norwegen. Hausmanns Reisen nach Norwegen u. Skandinavien.

den Langmündsee dann zwischen den Pikstaen Aronthaim und Christiania hin und erhält bei dem Dorfe Dofen im Thale den Namen Langenfeld. Der Abfall des Gebirges nach dem Gothischen Marchbusen ist sanft, schroff und zerrissen nach dem Skandinavischen Meere. Am höchsten erhebt sich das Gebirge im südlichen Theile der Lüder Lappmark wo viele Gletscher (Jogna) und Schneefelder sich finden, da die ewige Schneegränze unter dem 61 Grade in einer Höhe von 5200 Fuß anfängt. Auf der Norwegischen Gebirgen, wo der Glimmerschiefer vorherrschend wird, finden sich Flächen 5000' über dem Meere, welche diese Gebirge Vore-Fielde (grosse Felder) genannt werden. Wegen sind nicht die Lawinen dem Wanderer, so ist der Weg über Klippen und Schluchten nicht minder gefährlich und der Kothfuß des Reisenden weisen mit wilden Rosen die beschneiten Marschfälle zieren, dass er keine sichere Bahn erreichen kann. — Der Marschfrost tritt unter diesem nördlichen Himmel sehr zeitig. Diesen erhaben sich bis 750 Fuß. —

Folgen wir dem Marschfallenden Zuge zwischen dem weissen Meere und dem bothnischen Meerbusen, so erhält er die, wo er Kiew und Lachse scheidet den Namen Waldayhöhen [XLIII]

Von hier lagt wagrecht ein Gebirgszug sich zwischen dem finnischen und bothnischen Meerbusen und weiset mit der zweyten Abend weg Schweden hinüber.

Dieser wasserreiche gewendet bestimmt den Zug die Abdachung zum Eis Meere und zum bothnischen Meerbusen, Hälfte der Kama und das Dwina.

Gebirgszug zum Norderap; — der höchste Felsen 1200' (v. Buch.)

Ein Landsteuben scheidet anfänglich das Gebiet des Onegas von der Küste des Eismeeres, er erhebt sich zu den Ural-Gebirge über den Berg Kivalan, [XLIV] die eine südwestliche Richtung annehmen. Der Pyltoppen (6079' Normann.) der Axenfelt (4850.') der Pitilahwe, an der Norwegischen Gränze, (5796' Wahlenberg) Fjeldberg des alten Heidenthums, hat mehrere Thäler im Umfange, mehrere Spitzen erheben sich von seinem breiten Rücken; beständig

zieht

nüst ex im Thema, seine Gletscher sind in Thälern und Zolken ge-
spalten. Hülle das Loixo. Der Berg dieses Namens liegt östlich da-
von 3008' hoch.

Die höchsten Berge auf Hindoo, Mamoo, Arnoo, u Dimoo ragen
sie bis zu 3000'. (v. Hug.)
Unter das Hochgestade steigt ein Weg dessen höchste Erhebung das Hoch-
becken 4297' ist; männiglich bezeichnet man sie dem Dzigoma Pyrom.
Von dem obersten Hügel sieht man das Thalgebiet. (7620' Schmidt)
Die langen Fialten [XLV] liegen als eine Wasserscheide zwischen dem
Kattegat u. dem skandinavischen Meere. Der Pass vom Fillefield un-
ter dem 61° N. B. ist ein hohes Thal durch Schneebedeckte Berge. Hjerkinn,
ein Wirthshaus liegt 2543' hoch. Der höchste Gipfel des westlichen Zuges
Fillefield im Kirchspiel Lesjen, Hüla Hind 5524' (v. Hug.) Mit dem
Lindenäs endet der Zug am Meere.

Von der Hülle der Hüla in S.O. Richtung kommt der Hauptzug zur Hül-
la der Elbe und Dal, senkt zwischen beiden Thälern, zwischen dem Mar
und Wettern sich steil an den Sund; Fortsetzung über Vadsmd und Finn
nach Finland.

III. Der Dalische Zug läuft mit dem Norigen auf einem Wege bis zur Hülle der
Byskyra, wendet sich S.O. zwischen Wolga- und Dwina Gebiet zur Waldaihöhe.

Nördlich ein Abzug weg von der Hü. des Wegen zu dem Ilmensee, ein
zweiter zwischen Wegen u. Dwina zum weissen Meere

Der Hauptzug Riwelki im Landstrich östlich sich in O. Richtung an den
Ural an, das Grenzgebirge zwischen Europa und Asien.

Der Ural [XLVI]-Waldaihöhen Projekt. — Das Riphäische Gebirge zieht vom No-
wae-Zemla bis zum Sibirischen Meere mit steilen Nebenzügen gen Ost und
West.

Abdachungen und Flußgebiete Europas.

Flußkarten. v. Richapps Bertuchsgrafische Berlin 1817.

Unsre Betrachtung theilen Europa in zwei Hauptabdachungen, begrenzen

die

die klimatischen Abstufungen zu vielen Klassen, Grundklassen, Form u. s. w. und schließlich die einzelnen Arten- und Spielarten ein.

* Die beiden Hauptabstufungen sind:

I. die nördliche

1., zum innern Continente und

2., zu dem nördlichen Eismeere.

Unter 1., sind geordnet folgende Abstufungen:

a., zum nordatlantischen Klima.

b., zum Innern von Sibirien.

c., zum Continental.

d., zum deutschen Klima.

e., zum Kontinent.

f., zum skandinavischen Klima.

(Die Ostsee bildet ein besonderes Becken.)

Unter 2., sind geordnet folgende Abstufungen:

a., zum eigentlichen Eismeere.

b., zum weißen Meere.

II. die südliche.

1., zum mittelländischen Meere und zu dessen Ufern.

a., zum eigentlichen mittelländischen Meere.

b., zum schwarzen Meere.

c., zum griechischen Archipelagus.

2., zum Rothen Meere.

3., zum Persischen.

4., zum caspischen Meere.

Die Höhenzug, der die beiden Hauptabdachungen scheidet, fängt an bei dem Cap Nordkap, geht auf dem Skandischen Gebirge zur Quelle des Tornea, über die Pyrenäen und Cevennen zur Quelle der Loire, über das Fichtel-

* P. Katzels Erdkunde. Berlin bei Reimer. 1817.

Gebirge

Gebirge zum Gotthard, von wo auf dem nordöstlichen Hauptzuge zum Tödi-Gebirge, weiter auf dem Hauptzuge zu den südlichen Bündten, von den Bergamasken aus N.O. nach dem Wolfenschiessenwald, von wo aus mit diesem östlichen Hauptzuge diese Europäische Hauptwasserscheide sich an den Uetzel anschliesst.

I. Flussgebiete der nordwestlichen Abdachung.

A., Zum nordatlantischen Meere – vom Cap Ursafelgore zum Cap Finisterre

1., Der Guadalquivir [1.] entspringt in der Nähe der Sagunca, seine Hauptrichtung zum Meere ist S.W. Seine Nebenflüsse bilden seine Arme einige Meilen.

Auf dem rechten Ufer fliessen zu ihm:
der Guadalimar, (Guadalen) der Guadiato, – u. a.

Auf dem linken:
die Genebra — der Xenil u.a.

Die Gegend ist zum Theil sehr sandig.

Städte: Ubeda. Granada. Cordova. Sevilla. Cadiz (Gades.)

2., Fluss-Gebiet des Guadiana. [2] Die fliesst an dem westlichen Abhang des Estrellischen Gebirges und dem Longomas de Ruidera, geht erst in westlicher dann in südlicher Richtung zum Meere.

Am rechten Ufer nimmt sie auf:
die Gigüela, den Cabriel.

Am linken: Azüer – Jabalon u. a.

Das Gebiet ist theils sumpfig, theils sandig.

Städte: Ciudadreal. Merida. Badajoz.

3., Fluss-Gebiet des Mejo. [3] Er entspringt am Berge Moncayo in der Nähe d. Abdachung, geht in W.S.W. Hauptrichtung zum Meere. Die Flüsse seines Gebiets.

Gebiet: 1350 Quadratmeilen.

Am rechten Ufer nimmt er auf:

den Henares, (Manzanares) die Alberche, den Alagon von der Pr. de Estrella, (Jeta) die Zezere und der Pr. Estrella.

Am linken Ufer nimmt er auf:

die Guadiana von der Pr. Molina, den Flo. Clamote - Valon - Zatao.

Die Lagune ist vielfach durchschnitten, die Ufer felsig und sehr bewaldet.

Städte: Madrid (1830') Toledo. Aranjuez. Escurial Spanien. Alcantara. Lissabon.

4., Gebiet des Duero. [4.] Der Abfluß der einen Pr. auf dem Grenze Gebirge in der Pr. Laranza, geht mit westlicher Hauptrichtung zum Meere.

Nebenflüsse am rechten Ufer: Pisuerga. Pequillo. Esla.

Am linken Ufer: Riaza. Aranda. Tormes. Agueda u. a. m.

Städte: Valladolid. Almeida. Miranda. Einder Rodrigo. Oporto. (Porto Cala.)

5., Fluß-Gebiet des Minho. [5.] Er kommt von der Pr. de Mondonedo, geht südlich dann weg Krümmung des Tal am linken Ufer in W. Richtung zum Meere.

Beim Ufer sind steil, die Gegend durchschnitten, felsig, wenig bevölkert.

Städte. Orense. Caminha.

b., Die Abdachung zum Mittelmeer von Gibraltar.

Die wird begrenzt durch die Höhenzüge die vom Cap Finisterre an der N.W. Küste Spaniens in einem weg N.W. oft nur Bogen sich bis zur Pr. St. Matthäi an der N.W. Küste Frankreichs ziehen.

Küsten der Küstenflüsse der schmalen Abdachung sind zu bemerken:

1. Fluß-Gebiet des Douro. [6.] Er kommt aus einem Ufer des der Spitze der Midi mit dem Meerbusen bildet an der nordöstlichen Abdachung der Pyrenäen, geht in N.W. Hauptrichtung zum Meere.

Am rechten Ufer nimmt er auf die Midouze (und Douze und Midou).

Beifall

Rauhax ist vax Zuflüsst auf dam linkan Ufax von dax Pyrenäen.

Städte: Olexon. Exzamax.

2., Fluss-Gabiat vax Garonna. [7] Sie antspringt in dax Ufala d' Axaan in dax Ostpyrenäen, flisst zunäst in n.O. dann in n.W. Richtung zum Meax; (Gironde) Flüsseinmündt 1440 Geviartmailan.

Auf dam rachtan Ufax nimmt sie auf:

Valat von dax Pyrenäen. Aaxe von dax Paxanaan. Lot. Avayron von dam Mtb. d'ax, die ain eigenes nicht geringes Gabiat hat.

Auf dam linkan Ufax: Daxx.-Gaxb u.a. von dax Pyrenäen.

Städte: Moulouse 548'. Castaas 738'. Montauban. Garaaun. Blaye.

Verkehrsverbindungen.

Graben von Langudoc (Can. du Midi) verbindat das mittelländische und Atlantische Meax.

3. Fluss-Gabiat vax Loiax; [8] sie antspringt auf dam Gaxbirx das Jaab dax n.w. Abdachung dax Pyranaan, gast nicht in n.w. dann in w. Richtung zum Meaan. Die höhaan Gegand hat viel Baad, waitax hinab ist das Gabiat fast fruchtbax. Dax Flüsseinmündt: 2370 Geviartmailan.

In dax Mitta ainx Gastainlosa Ebna, 5 Stundan brait 10 Stundan lang, an alta Dachodan.

Auf dam rachtan Ufax nimmt sie auf:

die Ratonna, dan Aaxaap. — Mayanna.

Am linkan Ufax:

dan Allia von dax Paxanaan; Cha. — Juzax. — Vienna, u.a.

Städte: Le Puy. Roanna. Riom. Moulins. Orleans 360'. Nantes. Nantes 75'.

Verkehrsverbindungen:

Graben von Digoin (Canal du Centax) zax Saona. Die Graben von Briaax und Orleans zax Saina.

c., Die Abdachung zum Aaxmalaan (Canal la Manga) wird durch die

Höhan-

Höhen-Züge begrenzt, die von dem Cap St. Matthieu, über den Wald von Orlamé, das Morvan-Gebirge und die Ardennen zu dem C. Blanc-nez in einem weit N.W. geöffneten Bogen ziehen.

Das Fluß-Gebiet der Seine. Die Seine [9] entspringt am Plateau, die Quelle liegt 1338' hoch. — Sie geht in N.W. Hauptrichtung in den Kanal, den sie in zwei Armen 16 Meilen Wasserfluß weiter zuführt. Nur im oberen Gebiet ist die Gegend hügelig, weiter sind eben, daher ist Gefälle gering, auf 6000'=1'.

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:

Aube. Marne (von der westlichen Abdachung der Monts de Faucilles)

Oise (von der westlichen Ardennen. Flächeninhalt: 1430 Quadratmeilen.

Auf dem linken Ufer:

Die Yonne von dem Morvan-Gebirge. Loing. Essonne — Eure. Nebenfluß. Rille (Chevreuse) u. s. w.

Städte: Longueau 1368'. Chatillon. Bar sur Aube. Troyes. Nogent. Sens 338'. Reims. Soissons 426'. Laon. Meaux. Pontoise 104'. Rouen.

Wasserverbindungen.

Der östlichste Graben von St. Quentin verbindet Seine und Schelde.

Der Graben von Orleans verbindet Loire und Seine.

Der Graben von Briare (bei Loing) führt zur Loire.

Der Graben von Bourgogne führt zur Saone, verbindet Mittelmeer und Atlantisch.

d.) Die Abdachung zu dem deutschen Meere wird von den Hügelzügen begrenzt, die von dem Cap Blanc-nez über die Ardennen, den Jura, zum Schwarzwald, von da über den Arlberg und die rauhe Alp zum Fichtelgebirge, mit dem Thüringerwald zu den Sudeten und von dem Lausitzer-Gebirge fünf weit östlich und eine weit N.O. offene Bogen bilden.

1, Das Fluß-Gebiet der Schelde. [10] Sie kommt von den Moorbuschlagen westlich von

von der Axelmann, fließt mit geringem Fall in ebener fünfstündiger Länge in nördlicher Hauptrichtung mit zahlreichen Armen zum Meere.

Am rechten Ufer nimmt sie auf:

Hähne. Venter. Rüpel (Yzla.) Am linken: Plaza. Lys.

Städte: Tamarzyk. Axxab. Douay: Rijssel (Lille Allienée.) Brüssel. Brügge. Gent. Antwerpen. An der Küste: Calais 36'. Dünkirchen. Ostende.

Wasserverbindungen.

Der Graben von St. Quentin zur Seine. Die größeren Handelsstädte sind alle durch Schiffgraben verbunden. —

2.) Das Flüß-Gebiet der Maas. [11.] Sie entspringt auf dem N.O. Abfang der Monts des Faucilles, geht in N. N. W. Richtung durch die Ardennen, dann in einem engen Thale von Chaumont bis Namür, tritt von da ins flache Land, wendet sich zuletzt endlich mit dem Rhein in demselben Gebiete zum Meere.

Am rechten Ufer nimmt sie auf: Chiers. Sambre. Roer.

Am linken: Lys. Dender.

Städte: Verdun 528'. Mezieres. Rocroy. Lüttich. Aken. Jülich. Maestricht. Sparrendünen.

Wasserverbindungen.

Der Nordgraben zwischen Thale Maas und Rhein. (unvollendet.)

Der Graben von Exaten, führt aus der Maas und Maas zum Meere.

3, Das Flüß-Gebiet des Rheins. [12.] Der Rhein entspringt in drei Quellen auf dem Gotthard-Gebirge, bei Chur vereinigen sie sich, der Rhein bildet den Bodensee. * Nach seinem Austritt stürzt er bei Schaffhausen, Laufenburg und Rheinfelden. Das Gebirge, das ihn erst einen nördlichen, dann einen westlichen Lauf anzeigen, weichet ihn von Basel an N. N. W. nach auf seine Hauptrichtung bleibt. Drei Durchbrüche sind besonders zu bemerken: zwischen dem Schwarzwald und dem Wasgau, zwischen Mainz und Hundsrück, zwischen dem Binnen-

Gebirge

* S. Hommaire Geogr. der Schweiz.

Gebirge und das Tal.

Der Lauf des Rheins schätzt man 200 Meilen, die Flüge seines Gebiets 3600 Quadratmeilen. Die Breite des Thales von Bingen bis Bonn beträgt 250–750 Fuß. (Obergau.) Von da bis Mainz wächst die Breite auf 1200 Fuß. (Mittelgau.) Von Bingen bis Coblenz verengen sich die Ufer; dann aber nimmt die Breite zu und beträgt bei der Remigiuskirche 2300 Fuß. (Niedergau.) Im flachen Lande hat das volle Thal die mittlere Ufer überschritten und sein Fall gar oft gewechselt. Sein stärkstes Gefälle ist in 12 Meilen 4700 Fuß.

Auf dem rechten Ufer nimmt es auf:

Albüle. Fll vom Adelberg. Zum Bodensee gehen: Die Argen und die Aach. Untergall des Bodensees: das Harbach das aus dem Schwarzwald fließt, * ein rasches, durchschnittenes Flußgebiet.

Der Main kommt aus zwei Quellen vom Fichtelgebirge, mit vielen Nebenflüssen. Die Rhön, wo er zwischen dem Spessart und dem Odenwalde durchgeht, ist sein Gebiet mit engen Thälern durchschnitten, dann tritt er in ebnes Land.

Die Lahn entspringt nahe bei dem Stahlberg am südlichen Abhang des Westerwaldes; dieser, das Vogelsgebirge und der Taunus begrenzen ihr Gebiet.

Die Sieg entspringt auf gleicher Abdachung mit der Lahn, geht in w. Richtung zum Rhein. — Wipper. Ruhr. — Lippe.

Auf dem linken Ufer gehen zum Rhein:

Die Aar, aus drei Quellen vom Feldberg, bildet den Brienzer und Thuner See, viele Gletscherbäche und Abflüsse der Alpenseen vereinigen sie.

Auf ihrem linken Ufer der zweifelhafte Berg Mazon. Der Fll vom Furka. Die Reuß. Der Zuger. Die Limmat. Die Linth geht zwischen dem Wallenstadt und Zürichsee zum Rhein.

Die Mosel kommt von dem westlichen Abhange des Wasgaugebirges, geht, dann Reifs-

* Siehe Grundsätze der Akustik v. Chladni. Leipz. 1802.

Reichswald und Hundsrück auf dem rechten, die Ardennen und die Eifel auf dem linken Ufer, zu dem Rhein.

Die Ufer vom Hohen Venn. Die Erft von der Eifel.

Städte: Lindau. Konstanz 1089'. Baden 1634'. Lützen 1320'. Aachen 1140'. Zürich 1251'. Basel 890'. Braubürg 474'. Tübingen. Heidelberg. Mannheim 1080'. Würzburg. Darmstadt. Frankfurt. Hanau. Speier. Mannheim. Mainz. Bingen. Koblenz. Trier. Metz. Diedenhofen. Luxemburg 1142'. Aachen. Koblenz. Andernach 390'. Bonn. Köln. Elberfeld. Dortmund. Münster. Wesel. Cleve. Arnheim. Amsterdam.

Wasserverbindungen.

Der Graben von Mainbrücken an der Ilz. — Der Rhein- und Rhone-Graben. Der Gallische viele Wasserstraßen.

4.) Das Fluß-Gebiet der Ems. [13] Die kömmt vom Hopelagus Saxon im Westerwalde, geht in nördlicher Richtung in den Dollart. —

Flüsse des Gebiets: 240 Geminetmeilen.

Am rechten Ufer fließen ihr zu: Die Hase. Die Vechte.

Städte: Münster. Osnabrück. Meppen. Papenburg. Emden.

Wasserverbindungen.

Die Papenburger Graben. — Der Münsterische Graben.

5.) Das Fluß-Gebiet der Weser. [14] Die Werra von Hünfingerwalde, die Fulda von Bongabirga vereinigen sich bei Münden zur Weser. Nachdem sie durch die westphälische Ebene gegangen, tritt sie in einen Land, und fließt in N.W. Hauptrichtung zum Meere. — Flüsse des Gebiets: 870 Geminetmeilen.

Auf dem rechten Ufer gehen zu ihr:

Die Aller die von dem nördlichen Abhang des Harzes kommt und mehrere Flüsse von daher und von der Lüneburger Heide mit sich führt. Die Wümme.

Auf dem linken Ufer:

Die Diemel von dem Paderbörnischen Gebirge. Die Hunte aus dem Dümmer-

see.

ren.

Höhen: Meinungen 831'. Eisenach 635'. Die Wartburg (1110'). Fulda (838'). Cassel 486'. Göttingen. Holzminden 825'. Braunschweig. Celle. Hannover 243'. Minden. Nienburg. Bremen. Bremen. Oldenburg.

Wasserscheiden.

Die Wasserscheide zwischen Aller und Ohre. —

6.) Das Fluß-Gebiet der Elbe. [15] Ihre Quelle ist ungewiß, wie die vieler anderer Flüsse; die Engländer Reimer und Johann sehen sie bezeichnet im Riesengebirge; andere nehmen das Weißwasser, andere den Elbebrunnen auf der Koppe im Riesengebirge in 4374' als Quelle an. Zuerst ist ihr Lauf südlich, dann wendet sie sich westlich zuletzt nordwestlich zum Meere. Zwischen dem Lausitzer- und dem Erzgebirge hat sie ihren Weg gefunden.

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:

Die Iser aus dem Riesengebirge. — Die schwarze Elster aus nördlichen Abhange des Erzgebirges. — Die Havel aus dem Havelsee. (Spree.) — Die Kapnitz. Elde. Stör. u. a.

Auf dem linken Ufer:

Die Adler aus dem Böhmischen Gebirge. — Die Moldau aus dem Böhmerwalde aus Neuhausberge. — Die Eger aus Fichtelgebirge, fließt bei ihrem Einfluß 338' hoch. — Die Lide aus Erzgebirge. — Die beiden Mulden kommen aus dem Erzgebirge, vereinigen sich bei Dessau. — Die Saale aus Fichtelgebirge fließt in nördlicher Richtung zur Elbe, sie geht in engen Thälern, bis nach der Aufnahme der Unstrut die Gegend freier wird. — Die Ohre aus der Fichtelsteiner Heide. — Die Ilmenau. Lüne. u. a. aus der Lüneburger Heide.

Der Lauf der Elbe wird geschätzt auf 110 Meilen Weges, die Fläche des Gebiets auf 2800 Quadratmeilen.

Höhen: — Ganz Böhmen liegt in ihrem Gebiet. Lausnitz 1152'. Erzg 542'.

den

von Ufer der Moldau 480'. Prag 280'. Roudnitz. Mittelberg 137'. Franzberg 1146'. Tschaslau 961'. Pardubitz 1464'. Leipzig 316'. Altenburg 350'. Torgau 334'. Dessau 116'. Aschersleben 1100'. Rudolstadt 622'. Weimar 650'. Erfurt 594'. Halle 574'. Magdeburg 234'. Saalin 127'. (neue entdeckt 82'.) Hamburg.-Glückstadt.

Wasserverbindungen.

Der Pleißenfluß Graben zur Saale. — Die Werbitz und Ucker verbinden die Ostsee mit der Elbe und dem deutschen Meere.

c., Die Abdachung der großen Nordhemisphäre.

A., Britannien

Die westliche Hälfte von Süden nach Norden theilt die Abdachung Englands und Schottlands in eine vorherrschend östliche und westliche; nach Nord und Süd gehen nur Küstenflüsse.

a, Östliche Abdachung.

Fluß-Gebiet der Themse. [16.] Sie fließt erst in südlicher dann in östlicher Richtung zum deutschen Meere, mit breiter Mündung (Wash) nach einem Laufe von 25 d. Meilen; sie ergießt in jeder Stunde 30½ Million Wasserfluß Wasser.

Sie nimmt am rechten Ufer auf:

die Isis, den Kennet, die Medway.

Am linken: die Lea.

Städte: Oxford. - London 40'. Dover.

Flußverbindungen.

Der Isis Graben zur Severn. — Der Londoner Graben, der durch die Graben von Oxford und Coventry zum Trent führt. — Der große neue Graben.

Das Gebiet der Humber. [17.] Er umfaßt aus dem Zusammenfluß mehrere Flüsse, von denen der Trent der größte ist, bei seiner Mündung bildet das

Meer

Marx und Lust.

Ihm stammen zu:
der Arzt, der Dom, die Ilse. —

Nördl: Harpstedt. Hull.

Westl. Abdachung.

Der Graben von Landt verbindet Arzt und Marxsitz.

Das Gebiet der Uhm. [18.] Die Uhm kommt von Varrelbergen und zieht sich in westlicher Richtung. Die nimmt mehrere kleine Flüsse auf.

Die Nord: Harpstedt.

Das Gebiet der Haz. [19.] Der Haz kommt von Dan Lemond auf dem Grauwiesenberge und dem Hazsee. Er geht mit kleinem Gebietsbogen westwärts erst südlich, dann wieder zum Marx.

Von dieser Abdachung fließen mehrere Bächenflüsse zum Marx.
Vom Forst fließt ein Graben zur Elze, verbindet Schönau und Glockzow. —

b.) Westliche Abdachung.

Das Gebiet der Varren. [20.] Die Varren kommt aus dem Gebiete von Malch, geht mit einem weg W. ostwärts Bogen in südwestlicher Richtung in die Lust (Tunnel) von Existal.

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:
die Anna. Die Wze.

Auf dem linken: Den Aron.

Nördl: Scharnhöhe; Gloucester. Existal.

Von dieser Abdachung gehen noch viele Bächenflüsse weg dem ixischen Marx. —

An dem Marxsee liegt Lexington. — Verbindung zur Arzt.

Am Elze: Schönbeton. Glockzow. — Verbindung zum Fichz.

Besonders zu bemerken ist die Verbindung der Marxsee mit dem ixischen Marx durch den Edwardinischen Graben, der aus dem Marxseehügen zu dem Mühlsumpf führt.

fließt.

B.) Talsand.

a.) Südwestliche Abdachung.

Die Gebiete des Glockenbaches; Pfinz; Lißlz. (Dübline – Klunx Graben nach dem Pfannon) u. a.

b.) Nordwestliche Abdachung.

Die Gebiete des Lenn, (Graben zur Saalingsforstbez.)
des Pfannon, [21] der größte Fluß dieser Gilde. —

f.) Abdachung zum Rottgrat.

Von dem Pfälzer auf den Kivelan zieht ein Höhenzug fast erst östlich dann südwestlich zum Mann, wo gegenüber das Norgabirge Skogen liegt. Auf die Axöma der S.O. Abdachung des Vorra Feld und der langen Kivellen sollen, ob sie mehr wohl dem Nordmeere angehören sie mit aufgezählt werden.

1.) Fluß-Gebiet des Glomman. [22.] Es fließt auf einem Teil der östlichen Abhang des Vorra Feldes.
Am rechten Ufer nimmt er auf den Vrammen, den linken die Renn-Elf. — In seinem Gebiete liegen viele Seen.
Städte: Hongsvingen. Christiania. Friedrichsstadt. Friedrichsfall.

2.) Das Fluß-Gebiet der Gotha. [23.] Sie bildet sich aus den Abflüssen des Fe-mundsee, wo sie den Namen Elvene führt, erst nach dem Abfluß aus dem Wenersee heißt sie Gotha-elf, geht in S.O. Richtung zum Kattegat.
Städte: Wenersborg. Gothenburg.

Westskandinavien:

Der Nordwestabhang enthält Osten und Nordmeer. — Von Finland gehen mehrere Küstenflüsse zum Kattegat. —

Norden.

Wasserscheidungen das Sattelgebirge mit der Ostsee sind: der kleine und große Galt und der Pinn. —

Die Abdachung zum Skandinavischen Meere ist gering, da der Zug der Fjälen der Küste nahe ist. — Größere Küstenflüsse sind:

Romsdal. Nüsen. Klemme. Ixtal. Pindalf. Togen. Rindalf.

Städte: Drontheim. Bergen. Stavanger.

g.) Die Abdachung zur Ostsee.

Höhenzüge unmittelbar von allen Teilen des Gebirges der Ostsee, im Osten wird die Abdachung begrenzt durch den Wolfsenkjwald, Klarälvgebirge, im Süden durch die Hexpoten und Sudeten. Von da folgt die Wasserscheide dem Kiölen- und Sevensitzer-Gebirge, dann dem Landrücken nach Jütland hinab. Ihre Fünen und Seeland läßt die Grenze sich weiter verfolgen nach Schweden, wo sie auf den Schwedischen und Lappländischen Gebirgen verschiedentlich festläuft bis sie östlich nach Finnland gewandt, endlich die Waldaihöhe und den Wolgonskjwald wieder erreicht. —

Aus dem Ring dieser Grenze ziehen mehrere Höhenzüge nach der Küste hin ab und bilden so einzelne kleinere Abdachungen.

Die Schwedischen und Lappländischen Gebirge haben eine Abdachung nach Ost, Süd und West, sie senden ihre Gewässer dem bothnischen Meerbusen, die Kleinbächen bilden im Süden die Verbindung zwischen dem finnischen Gebirge und dem Fjällen.

1.) Fluß-Gebiete des Bothnischen Meerbusens:

a.) Der Dauni, [24.] kömmt von dem Manfeltsgebirge, bildet den Dauni-Landsee, ergießt sich in s.w. Richtung. —

b.) Die Uxenna [25.] kömmt vom Holdefjell, aus dem Uxennasee, ergießt sich in s.o. Richtung. Am linken Ufer nimmt sie den Lainio und Muonio auf. — Inundatio 1341.

t.)

t.) Die Lüder [26.] fließt zusammen aus der Lille Lüder und der Store Lüder, erhält aus mehreren Bäch Zufluß und geht in s.O. Richtung in den Marsbusen.

v.) Die Hitter [27.] ist der Abfluß eines Sees, erzeugt sich in südöstlicher Richtung.

w.) Die Ulmer [28.] kömmt von der Gomsköpfell erzeugt sich in südöstlicher Richtung.

f.) Die Augustenau [29.] entspringt auf den Hügeln um Fiälla Fiällat, geht mit den Abflüssen einiger Bäch in südöstlicher Richtung zum bothnischen Marsbusen.

g.) Der Indal [30.] kömmt von der östlichen Abdachung der Hügeln und erzeugt sich in südöstlicher Richtung.

h.) Die Ljusna [31.] geht gleichfalls mit dem vorigen zum Marsbusen.

i.) Der Dalelf [32.] bildet sich aus der Ost- und Westdal, geht erst in südöstlicher Richtung, erhält dann durch die Enzyktta, in denen der Hox-salbaxy, Sibaxy, Rispaxy und Noxbaxy liegen eine Richtung nach N.O. die Stadt Upsala. Norrsalm am Ausfluß des Marsbusens.

k.) Endlich vom Kami entspringt die Fjon [33.] die in westlicher Richtung sich erzeugt.

l.) Die Klar [34.] wird bedeutend nach ihrem Abfluß aus dem Klar-Wenern, sie erzeugt sich in n.w. Richtung, an ihrer Mündung liegt Klarboxy.

m.) Endlich ist noch der Lümo [35] Fluß zu bemerken.

Küstenstädte: Wasa. Gimmeboxy. Hesteat.

Kleinere Flüsse der Ostsee sind:

Der Kimisch, der Kyroisch. Der Cuxisch Hasf. Der Kriskh Hasf. Der Pitzigaxe Wint. Der Hammarsch Hasf.

Nach dem Finnischen Marsbusen fallen aus dem Innersten, doch nicht Bothnischen Finnland viele. Dem ihren Abfluß in einen südlichen Richtung.

Der Fluß-Gebiet der Klara. [36] Ursprünglich aus dem Wolfenhägerwald ist der Name dieses Flusses Lowat, aus dem Flemmaren heißt er als Wolfen, aus dem Lowagaren als Klara. Der Lowat fließt dem nachsten Ufer die

Sole

Pola, die Mesta, die Pola; weg das Wasserrohr das Flussufer fliesst das Pzelon.

Weg dem Ingezeug haben viele Lederseen von Ost und Nord ihren Abfluss; das Lodzgebiet durch den Pixixe.

Städte: Petrikau 106'. Brommberg. Warzgorod.

Wasserverbindungen:

Der Graben von Warzgorod zwischen Mesta und Wolchow. — Der Lodzer Graben zwischen Wolchow und Narew. — Der Graben Wisch-mi Wolotschok verbindet Wolgae und Narew, das Lodzische Meer mit der Ostsee. —

Das Fluss-Gebiet der Narew. [37] Die Wolikaja mit den-vielen Flüssen bildet den Quellfluss, dessen Abfluss Narew heisst, sie vereinigt sich in den finnischen Meerbusen.

Die Stadt Narew

Das Fluss-Gebiet der Düna. [38] Die Düna fliesst ab und dem Dünagebiet in nordwestlicher Richtung vom Wolchonskijwald zum Rigaischen Meerbusen.

Am rechten Ufer nimmt sie auf:

Die Uszopa. Uxiesa. Ogar.

Am linken Ufer: Die Mazpa. Die Aa.

Städte: Polozk. Dünaburg. Mitau. Riga.

Flussverbindung.

Der Beresina Graben verbindet Düna und Dnjepr und also das schwarze Meer mit der Ostsee.

Das Fluss-Gebiet der Memel [39] (Niemen) Der Niemen fliesst ab auf finnischem Grund im russischen Litthauen. Er geht erst in östlicher, dann mit einem weg N.O. offnen Bogen nördlich, zuletzt in westlicher Richtung in zwei Armen weg dem Kurischen Haff.

Auf

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:
Drewenz. Die Wilia. Jura.
Auf dem linken:
Die Pissa. Lyckbach. Pissecken.
Städte: Wilna Grodno. Wilkit. Memel.
Wasserverbindungen.
Der große Friedrichsgraben und der kleine Friedrichsgraben zur Verbindung der Memel und des Pregel. – Die neue Gilge.
Das Flus-Gebiet des Pregel. [40.] Instex und Angerapp bilden den Pregel, er geht in n. w. Richtung zum frischen Haff, im Abfluß von ihm, die Deime geht in das curische Haff.
Auf dem linken Ufer nimmt der Pregel die Alle auf.
Städte: Gumbinnen. Königsberg. Pillau.
Das Flus-Gebiet der Weichsel. [41] Die Weichsel entspringt am n. O. Abhange des Karpathen auf dem Berge. Sie geht zuerst in nördlicher, dann in nordöstlicher zuletzt in nordwestlicher Richtung in das Pommerellische Meer.
Auf dem rechten Ufer gehen zu ihr:
Der Dunajec. Die Wisloka. Der San. Die Wieprz. Der Lug mit Narew und Bug. Die Drewenz.
Auf dem linken Ufer:
Die Przemsa, die Nida, Nerunka, Pilica, Skwa. – Drewenz.
Der Lauf der Weichsel wird 110 Meilen lang, der Flächeninhalt des Gebiets 2900 Quadratmeilen geschätzt.
Städte: Jablunka. Krakau 669'. Pandomir. Warschau. Plocko. Thorn. Culm. Graudenz. Marienwerder. Elbing. Danzig.
Wasserverbindungen.

Die Netze – zur deutschen Ordenszeit ein Graben in das preußische Haff

Haff

dient jetzt das Hauptbett zu warten. — Der Lausitzer Graben, fließt durch Lieske, Ratze und Markha zur Spree.

Das Fluß-Gebiet der Spree. [42.] Sie entspringt am Nordabhange des Weißkeißen Berges, ihr Lauf ist erst südöstlich, dann geht sie in nordwestlicher Hauptrichtung zuletzt in drei Armen nach dem Spremberger Horst. Die Richtung ihres Laufes nach M. macht das linke Ufer flüchtig, das rechte steil. Ihr Gefälle ist abwechselnd abnehmend wie die Strecken; durchschnittlich berechnet man, daß von Kosel an, wo der Fall auf 100 Ruthen 11 Zoll beträgt, mit jedem 100 Ruthen der Fall einen Zoll weniger.

Nicht ganz trifft diese zu bequeme Rechnung mit den angestellten Höhenmessungen zusammen, nach diesen liegt der Wasserspiegel bei Kosel 510' bei Spreo 419' bei Spreau 392' bei Spremberg 370' bei Spreedau 212' bei Muskau 190'.

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:

die Elsa von der Lausitz. — die Klodnitz. Flöße. u. s. —

die Markha mit der Ratze und anderen Flüssen. — die Sprewa. u. s.

Am linken Ufer:

die Hoyerswerdaer Kleine kommt vom Fischteiche des Hoyerswerdaer Schmorgebirges, fällt durch die Teiche von Markha-Haus. Ihre Quelle bei Kleinbaum 2708', ihr Spiegel bei Fischerdorf 1476' bei Hoyerswerda 1017' bei Hoyerswerda 847' bei Markha 745' bei Kleinen 592' bei Lohsa 480' bei Fischerhaus 440'. — Die Spreau, ihre Quelle bei Neudorf 904' ihr Spiegel bei Münsterberg 622' bei Klingsau 472' bei Spreau 392' bei Spreedau 367'.

Die Lohe. Weißwitz.

Die Katzbach; ihre Quelle bei Katzdorf 1388', ihr Spiegel bei Spremberg 846' bei Goldberg 631' bei Lieskitz 365' Spremberg 270'. Ihr Lauf verbindet sich die wüthende Kleine.

Der Lohsa; seine Quelle 1234' sein Spiegel bei Neudorf 1184', bei Hoyerswerda 994' bei Lohsenberg 775' bei Spreedau 737' bei Bergen 369'. —

Er

Es nimmt die Sprotte, den Hering und die Lachsforelle auf. —
Der Lauf der Oder wird geschätzt auf 95 Meilen Länge, der Flächeninhalt ihres Gebiets auf 2070 Quadratmeilen.

Städte. Ansässe der Hauptstadt:
Hansdorf. Pasewalk. Kalbitz. Prisdorf. Posen. Frankfurt 116'.
Küstrin. Stettin. —

Wasserverbindungen.
Der Bromberger Kanal zur Weichsel. — Der Müllroser der Friedrich Wilhelms Kanal zur Spree. — Der Finow Kanal zur Havel. Der Plauer See Kanal.

k.) Die Abdachung zum nördlichen Europäischen Tiefmeere.

Sie wird begrenzt durch den Höhenzug, der von der nördlichen Hälfte über das Lappländische Gebirge zu dem Finnischen geht, dann sich zwischen den Lüssen und Onegasee in südlicher Richtung zwischen den Quellen der Petschora (Wolga Geb.) und der Dwina (Dwina Gebirt.) und zuletzt in N.O. Richtung nach dem Ural hinzieht, der nördlich nach der Mündung von Waigatsch abfällt.

Die namhaftesten Flußgebiete dieser unregelmäßigen Abdachung sind:
Der Obi [43.] im nördlichen Rußland.
Die Name Elf. [44.] ergießt sich durch die Mündung ins Tiefmeer. — Die Quellen nach dem westlichen Meere gehen in östlicher und westlicher Richtung mehrere kleinere Flüsse. — Erwähnenswerth ist:
Das Gebiet der Onega. [45] Die Onega bildet sich aus dem Abfluß des Onega- und Kitzensee, sie fließt erst in nördlicher, dann in nordwestlicher Richtung in den weißen Meer.
Die Stadt Onega an der Küste.
Das Gebiet der Dwina. [46] Dieser Doppelstrom wird durch die Ust=

Richtung und Zug (Tiefe) gebildet und geht in n.w. Richtung, gestaltet in mehrere Arme, nach dem weißen Meere.

Wasserverbindung.

Der Dwina Gebiet fließt zur Wolga.

Das Fluß-Gebiet des Mezen. [47.] Der Mezen kommt von dem westlichen Abhange des Uralgebirges geht in n.w. Richtung zum Eismeere. Er ist durch die Kama mit der Wolga verbunden und so das Kaspische Meer mit dem Eismeere.

Der seinen Ausfluß der Ort Mezen.

Das Fluß-Gebiet der Petschora. [48] Die kommt von dem westlichen Abhange des Uralgebirges geht mit einem nach Norden offenen Bogen in n.w Richtung ins Eismeer. Hier wehren fast im ewigen Winter die Dämpfen

II. Die südwestliche Abdachung

a.) Die Abdachung zum Mittelländischen Meere –

wird im W. von der Wasserscheide von Gibraltar umgrenzt durch den Höhenzug der mit dem iberischen Gebirge um die Quelle des Ebro zu dem Pyrenäen geht, über die Pässe, die Gebirge der Cevennen, um die Quelle der Loire nach dem Jura, zum Gotthard, von da mit dem südöstlichen Hauptzuge zum Balkan und mit diesem Zuge endet die Grenze an der Wasserscheide des Schwarzen. Höhenzüge, die von dem Hauptzuge nach der Küste laufen grenzen die Abdachungen einzelner Flüsse dieses Meeres ab.

Zum Mittelländischen Meere im engeren Sinne gehören folgende Flußgebiete:

1.) Das Fluß-Gebiet der Rhone. [49.] Die Rhone kommt von der Alpe die Rhone und geht in östlicher Richtung zum Mittelländischen Meere.

Auf

Auf seinem rechten Ufer nimmt sie auf:
den Guipex von der Pr. Provinz.
Auf dem linken: den Mündo.
Städte: Münster. Olinata. Coesfeld.
Bedeutung der Städte: Malzoge. Gibraltar (1400')
2.) Das Gebiet der Lippe. [50] Sie kommt von der Pr: Albertin, geht zuerst in südlicher dann in westlicher Richtung mit einem weg N. offnen Bogen in nördlicher Ecken zum Rhein.
Am rechten Ufer nimmt sie die Montane,
den linken den Gebirgl auf.
Städte: Lünen. St. Felix.
3.) Das Gebiet der Emscherbäche. [51] Sie kommt von der Pr. Albertin geht mit einem weg N.O. offnen Bogen in südöstlicher Richtung zum Rhein. — Die Stadt Dolmtia.
4.) Das Gebiet der Ebro. [52.] Der Ebro entspringt in der Pr. Halme auf zwei Quellen, er geht in S.O. Hauptrichtung, öffnet sich in nördlicher zuletzt in zwei Ecken getheilt weg dem Mittelländischen Meere.
Am rechten Ufer nimmt er auf:
Den Xalon. Den Guadalope
Am linken: Den Ebrezon. Den Gallego. Segre.
Städte: Pittonia. Pamplona. Tudela. Saragossa. Tortosa. —
Wasserverbindung.
Der Kaisergraben - von Tudela weg Saragossa.
Das Flus-Gebiet der Rhone. [53.] Die Rhone entspringt am Fusse der Furca, fliesst zuerst in südwestlicher Richtung durch das Wallisser Thal, wendet sich nordwestlich und bildet den Genfersee, von da geht sie in westlicher Richtung bis die Gebirge Frankreichs sie weg Süden weisen; sie neigt sich in nördlichen Ecken.
Die Höhe ihres Ursprungs unter Lexing im Wallisser Thale 2064'; bei Montigny 1574'

bei

bei Pl. Mauricien 1272'. Chaussee 1126'.

Am rechten Ufer nimmt sie auf:

den Ein vom Fuxe. — Die Doron — entspringt an der Wb. des Fäl-
lebs, die Quelle liegt bei Piennail 1218' hoch, sie nimmt auf: den Dignon, den
von Quelle 2136' auf dem Mebgau und den Bach rechten Quelle 2856' hoch
auf dem Fuxe liegt. — Zur Rhone gehen ferner: der Bach. Arbaz. Gere.

Am linken Ufer:

Die Arve, ihre Quelle im Mal de glace 3433'. — Die Isère, vom Lac
Isère in den grossen Alpen. — Die Drance. Zuflüsse vom Biso u.s. —

Städte: Dijon 667'. Macon 462'. Chalon 1155'. Lion 443' in der Ebene des
Burgundischen Steinkohlen. Grenoble 948'. Avignon 84'. —

An der Küste: Marseille (144' auf der Maximalseite) Toulon.

Wasserscheidungen.

Der Gebiet von Burgund zur Seine. — Der Gebiet des Rhone und der
Saone. — Der Gebiet von Arles fasst die Rhone in den Apst ab bis. —

Das Flüss-Gebiet des Arno. [54.] Der Arno entspringt auf dem Falkenau
am westlichen Abhange der Apenninen, geht in westlicher Hauptrichtung zum
Mittelländischen Meere.

Am rechten Ufer nimmt er auf:

Die Pisa, den Lisonzio. Die Abflüsse mehrer Seen;

am linken: den Sieve, Greve u. a.

Städte: Florenz 255'. Pisa 51'.

Wasserscheidungen.

Der Gebiet der Tiber fasst auf dem Arno zur Nacht.

6.) Die Abdachung zum Adriatischen Meere.

Das Flüss-Gebiet der Tiber. [55.] Sie kommt von den Grenze Valle-
telze am südwest. Abhange der Apenninen, geht in südlicher, zuletzt

in

in südwestlicher Richtung getheilt in das Meer. Die Höhe dieses Apennin bei Rom ist 32' der mittlere Durchschnitt der Alpen 2505 Pariser Fuß. Mittlere Geschwindigkeit = 1 Fuß in der Sekunde. Masse die täglich dem Meere zufließt 216,432000 Kubikfuß.

Wasserfall bei Tivoli. Tempel der Vesta 595'.

Auf dem rechten Ufer nimmt sie auf:

Die Sieve; den Ritano.

Auf dem linken: den Elsabio.

Städte: Perugia. Spoleto. Rom — 32'. Höchster Punkt des Janiculums 297; des Vaticans 240'; des Capitols 151'. Peterskirche 487'.

Wasserverbindung.

Graben der Fiume. — Römische Via. Pontinische Sümpfe.

Das Gebiet des Voltorno [56] Es entspringt auf dem Apennin der römischen Provinz Samnium, geht erst in südöstlicher, dann in westlicher Richtung in das Meer.

Am linken Ufer gehen zu ihm: das Calore.

Städte: Capua. Neapel.

Küste dieses ganze zum Neapolitanischen Meere mit einigen Buchten.

c.) Abdachung zum Busen von Venedig.

Das Gebiet des Isonzo [57] Es kömmt auf dem Thal von Caporetto, zwischen sich mit dem Meerbusen und der Save in südöstlicher Richtung. — d.) Abdachung zum adriatischen Meere.

Ihre Grenze geht südlich von der Po Ebene mit dem Meerbusen zu dem Apennin bis zum Paßübergang von Cadi; nordöstlich von der Po-Ebene mit den Alpenzügen zum Lago Maggiore und so durch Graubünden wo sie mit dem Lago Maggiore endet.

—

Das

Das Gebiet zwischen Küstenflüssen. — Flüsse:

Das Fluß-Gebiet des Po [58] Der Po entspringt am Südabhange der Cottischen Alpen auf dem Viso, seine Quelle liegt bei dem Dorfe Spino 6008' hoch, er fließt in östlicher Hauptrichtung zum Meere; sein Lauf wird auf 75 Meilen Länge, das Flußgebiet seines ganzen oberen Laufes auf 1410 Quadratmeilen geschätzt; er ergießt in zwei Armen 420 Millionen Kubikfuß Wasser.

Auf seinem rechten Ufer fließen zu ihm:

Der Avenco von Sol bis Lanzo (5526') am N.O. Abhange der Graischen.

Die Orco. Der Maira. Die Varaita.

Auf seinem linken:

Die Dorire; vom Graian Cenis. Die Dora baltea vom kleinen St. Bernhard.

Der Sesia mit dem Abfluß aus dem Lago maggiore (762' Spini) und dem Lago di Lugano (874') Die Adda. (Comersee 654') Der Oglio. (Iseosee.) Der Mincio. (Gardasee.)

Städte: Turin 678'. Asti 818'. Coni 1050'. Moncalvo 394'. Pavia. Pavia. 288'. Mantua. Cologne 374'.

Mündungsverbindungen haben mit der Etsch und dem Reno sich in dem niederen Lande gebildet.

Das Fluß-Gebiet der Etsch. (Adige.) [59] Die Etsch kommt von den südlichen Abhängen der Rhätischen Alpen, tritt südwärts sich wendend in das Gebiet des Po und ergießt sich in mehreren Armen.

Am rechten Ufer nimmt sie auf:

Den Noce, unteren Lauf.

Am linken:

Die Eisack die aus dem Brenner Paß von Sterzing herab kommt.

Städte: Lienz an der Eisackmündung 903'. Botzen 1074'. Trient 716'. Rovereto.

Mündungsverbindungen haben sich mit der Etsch gebildet.

Fluß-

Fluß-Gebiet der Granta. Sie ist der Abfluß aus dem Lario und Lago Pusiano — durch die Granta münde sie mit der Esch in Verbindung die Granta Mosta geht zum Meere.

Städte: Lecco 459'. An der Küste Mandig.

Fluß-Gebiet der Adda. [60] Sie entspringt am südlichen Abhange der Bernina Alpen oberhalb Bormio, ihre Quelle liegt 3978' hoch, sie regnet sich in südwestlicher Richtung. —

Die Stadt Lecco. 1281'. —

Fluß-Gebiet der Tagliamento. Er entspringt aus dem Monte Maggio, seine Quelle liegt 4142' hoch. Am linken Ufer nimmt er die Fella auf.

Städte: Venzone. Malborghetto.

Fluß-Gebiet der Brenta. Sie kommt aus der Gletschern der Cimgloön (9378') und geht in südwestlicher Richtung zum Meere.

Auf dem linken Ufer nimmt er die Brenta auf.

Städte: Brenta 1448'. Grandolo. An der Küste: Chioggia 493'.

Das Gebiet der Etsch. [61] Der reiche Etsch kommt vom Graue Horn, der schwarze aus einem See am westlichen Abhange des Ortlergebirges. Die beiden vereinigt in südwestlicher Richtung zum adriatischen Meere.

(Die Stadt Adige.)

c.) Die Abdachung zum germanischen Mittelmeere:

Sie wird begrenzt durch die Züge des Taurus, die östlich von der Küste der Provinzen, westlich am Apennin endigen. —

Fluß-Gebiet des Arnotus. [62] Der Arnotus (Arno) kommt von dem Monte Falterona, ergießt sich in südöstlicher Richtung.

Die Stadt Florenz.

Fluß-Gebiet des Tiberis [63] Der Tiberis geht in südlicher Hauptrichtung zum Meere nach dem Lande von Kampanien.

Fluß-

Flüss. Gebiet des Marica. [64] Die Marica (Hebrus) fließt erst in südöstlicher dann in südwestlicher Richtung zum Meere.
Auf dem rechten Ufer fließen zu ihr: die Schwarze. die Arda.
Auf dem linken: die Rhodope. Mundscha. Ergene.
Städte: Philippopel. Adrianopel.

Die größeren Inseln des Mittelländischen Meeres.

Corsica. Sardinien. Sicilien. —
Wenn gleich bei den ersten beiden die West- und Südwendung, bei der letzteren die Nord- und Südwendung die bemerkbarsten sind, so findet doch auch bei ihnen, wie auf einem jeden Inselrande eine Abfolge nach allen Seiten statt.
Meeresverbindungen:
Im Westen ist das Mittelländische Meer durch die Straße von Gibraltar mit dem Atlantischen, im Osten durch die Straße der Dardanellen (Hellespont) mit dem Schwarzen Meere verbunden.

f.) Die Abdachung zum Mittelmeere.

Sie wird durch den nach Süden gerichteten Bogen der Europäischen Gebirgszüge begrenzt, der von der Straße von Constantinopel, die zum schwarzen Meere führt, bis zur Straße der Dardanellen, die nach dem mittelländischen Meere führt, hinstreicht. —
Dahin rechnen sie kleinere Küstenflüsse Europas. — Istambul (Constantinopolis Byzantium.)

g.) Die Abdachung zum schwarzen Meere.

Die südliche Grenze dieser Abdachung läuft von der Donaumündung über den Balkan zu den Kaukasischen Alpen und von hier auf demselben Zuge, der die Abdachung des Mittelländischen Meeres begrenzt, zur Straße von Constantinopel.

Die

die Nordöstliche Grenze läuft von der Donauquelle über die rauhe Alp zum Fichtelgebirge und so auf dem nordöstlichen Böhmerwalde das Gottharder zu dem Böhmerwaldkegel, von wo sie sich zwischen Ungarn und dem Gebiet südlich fortsetzt zur Halbinsel Krimm.

Flußgebiet der Donau. [65.] Die Donau entspringt auf dem Schwarzwalde * unfern oft die Richtung ihres Laufs, drängt sich durch enge Felsenpforten, unzählige viele Arme und geht in mehreren Armen endlich in das Meer.

Ihr Gebiet zerfällt in das obere: von der Quelle an bis Passau, das mittlere: von da bis Gran, das untere: von hier bis zur Küste das schwarze Meer. Die Länge eine Strecke von 355 Meilen Weges, der Flächeninhalt des Gebietes beträgt 14000 Quadratmeilen.

Nach genauerer Annahme rechnet man das Gefälle der Donau zwischen Ingolstadt und Wien auf eine Meile = 11 8/10 Fuß, von Wien nach Ofen 2 Fuß.

Diese Angabe ist zu berichtigen nach folgender Höhenlinie:

Die Donau bei Ulm 1138'.

Donaueschg	1053'.
Ingolstadt	1000'.
Regensburg	972'.
Passau	789'.
Linz	689'.
Wien	480'.
Preßburg	310'.
Pest	256'.
Essek	215'.

Zur Donau fließen von rechten Ufer:

Die Iller von Kellmünz. — der Lech von Landsberg. — die Isar

von

* Diese Grundsätze der Meteorologie. — 1 Lief.

von Norddeutschland der Rigaschen Aa. — Der Fluß von Fellinschlägt
durch viele Thäler und nimmt viele Bergströme (Bäche) auf. —
Die Aa kommt fließt ab aus dem Hellspädtschen 1464' hohen Aasees* und eilt mit raschem Laufe zum Meere (bei ihrem Einfluß 680')
die Ende von Windenhof im Polenburgischen. — Die Ewst. — Die Mien. —
Die Roop kömmt von der Fischbachschen Alpen, bildet erst einen weg Norden
größtentheils Lauf, geht dann in östlicher Richtung zum Meere. —
Die Meere kömmt vom Weingrübenberge, ihre Quelle bei Hamiten in Livl
liegt 3680' hoch, durch mehrfachen Zufluß verstärkt geht sie in südwestlicher Rich-
tung zum Meere. (Gail. Meer. Moell. Glomm. Heerdenpunktschen. 1554')
Die Peen kömmt vom Harzlow, ihre Quelle liegt bei Münzen 2485' hoch. (Lei-
berg. Gust. Kulpe. Wenden. Lobbe. Meine. Lemse. Illoxen.) sie geht
gleichlaufend mit der Meer zum Meere. — Die Wexnow kömmt von dem
Lalkenzeberge aus zwei Quellen, der Pexnitzen und der Lubzeschen,
vereint gehen sie in nördlicher Richtung zum Meere.
Noch mehrere kleinere Flüsse gehen von dem nördlichen Abhange des Lal-
ken in nördlicher Richtung zum mehren Meerbusen. —

Zum linken Meerufer Alpe gehen:
Die Lenz. Wexnitz vom östlichen Abhange der neuen Alp. Die Altmühl.
Die Roop aus zwei Quellen vom Fichtelgebirge. — Der Regen vom westli-
chen Abhange des Löwenwaldes, geht erst nördlich dann westlich sich südlich zum Meere
wendet. — Die mehrische Wexnow (Wexy) kömmt vom Schneeberge fließt
in südlicher Richtung zum Meere. — Die Wexy kömmt von dem Kreuzberg,
geht erst in westlicher dann in südlicher Richtung zum Meere. Ihre Quelle liegt
bei Hradek in Mähren 1848' hoch, bei St Nikolai 1697' bei Rosenberg 1357'

bei

* Weltenburg zieht den Aasee innerhalb höher als selbst den Hellspädtsee. — Von
Wenden weg Polzburg hatte ich von Hollmey aus, wo sie die Pferde und den Wagen Lenz
nicht verschonen müssen, ihren Weg weg Mien über Arensee weg dem Herrenthale zu nehmen, dann
von Hellspädtschen ein Polizeiamt zu begehren u. die weitere Fahrt auf der Aasee zu versuchen.

bei Lübeschow 1289'. Die Grenze geht mit der Bahn gleichlaufend von der Bergpforte zum Dorfe. — Die Lage vom Weichselgebiete. — Die Höhe beträgt von der Bergpforte und geht westwärts durch den Lodzer, Pzarnower und Bezdaer im südlichen Richtung durch sumpfiges Land zum Dorfe.

Unter vielen Flüssen, die die Bergpforte durchziehen ist der Ölf und der Bratz zu bemerken.

Der Ursprung kommt von den Bergen.

Städte. Ausser den genannten: Kempten 2064'. Kupferberg 1464'. Fürstenau 2455'. Marienfeld 2496'. Münchau 1553'. Hirschpunkt 1645'. Marienzell 2544'. Falkenberg 1303'. Hallein 1453'. Rastadt 2037'. Lauban 1568'. Schmitz. Leinen. Zinnin-Rosenberg 256'. Villach 1442'. Hochgumpfeld 1503'. Marienberg. Leibach Berlin. Lobezow. Münchhof. Schmitz 2172'. Pfingsten. Ostrau Pzaydin. Oppeln. Minden Hannoverstadt. Lüneburg. Hamburg. —

Verbindungen.

Der Minden Graben zum Rosenberg. — Der Pfaffenwitz Graben. Von Hügelmühlenberg zum Dorfe. — Der Franz Graben – zum Ursprung. — Der Lage Graben. — Der Lobezower Graben.

Das Flüsse-Gebiet der Weichsel. (Weichsel) [66] Der Weichsel kommt von den Hochlanden der Bergpforten, und wendet sich in südöstlicher Richtung zum schwarzen Meere; sein felsiges Bett findet die Richtung Russisch-Polnische Grenze.

Städte: Kamenitz. Thorn. Marienwerder. Lemberg. — An der Küste Danzig.

Das Flüss-Gebiet der Weichsel. (Weichsel) [67.] Der Weichsel fließt ab durch einem Theile der Wolhonskygrenzland, läuft in südlicher Richtung zum schwarzen Meere; mächtige Nebenflüsse, die ihr zufließen machen sie zu unseren Wasserfällen, am Ausfluß bildet er einen breiten Fee, durch den sich viele Inseln ergeben.

Auf seinem rechten Ufer nimmt er auf:

Die

Die rechte Lausitz. — Spreegebiet; bei seinem breiten Austritt aus der Lag.
Auf dem linken Ufer: Bober. Queis. Neisse. Lausitz. u. a.
Flüsse: Lausitz. Wenke. Pulsnitz. Kreabnitz. Kirn. Spreewitzer. Mühlgraben.
Schwarzer. Dimbüchen. —

Wasserverbindung. — Der Lausitz Graben zur Oder.

h.) Die Abdachung zum Elbischen Meere.

Westlich von der Hülle bis Bor geht die Grenze dieser Abdachung auf dem Zuge südlich fort, der das Gebiet der Neiße östlich begrenzt, bis zum Knie der Verbindung. Südlich von der Hülle bis Bor zieht zwischen ihm und und dem Moldaugebiet ein Landrücken hin zum Moldaugebirge, welches die Grenze weiter begleitet.

Das Fluß-Gebiet der Bor. (Mandib.) [68] Der Bor entspringt am Lagerlandrücken. Er geht in südöstlicher Richtung bis das Moldaugebirge ihn südwestlich zum elbischen (Böhmen) Meere weiset.

Sein Lauf wird berechnet auf 150 Meilen Länge. —

Auf seinem rechten Ufer nimmt er auf:

Den Rinn; den Egir; den Bantz.

Am linken:

Den Moraus. Den Schyrn. Radrozdrze. Moritz.

Flüsse: Jupitern. Mühlenbach. Elsen.

i.) Die Abdachung zum kaspischen Meere.

Das Land dieses Meeres liegt in südlicher Grenze eingeschlossen, doch muß es hier erwähnt werden, da der größte Fluß Europas dorthin sich ergießt. Europäischen Landes gehört also zu dieser Abdachung vornehmlich:

Das Fluß-Gebiet der Wolga. (Elbe) [69] Die Wolga fließt ab aus dem Einzugen des Waldaisees Waldai. (Valizan Ber.) Sie geht nach nordöstlich, dann süd-

südöstlich, sodann südwestlich, zuletzt wieder südöstlich. Die Länge ihres Laufes wird 400 Meilen geschätzt; ihr Gebiet bildet eine große Ebene, die fast überschwemmt ist oft das Land, in vielerley Mündungen ergießt sie sich, und soll in einen Busen tausend Meilen Umfang einen Meerbusen zuführen.

Den zweyten Arm nennt sie Ob:

Die Orte von Lozlowibrzeg. — Die Mobkirze. — die Düne verfolgt sie in nördlicher Richtung.

Den dritten Arm:

Die Irtysze. Wologa. Uzkoi. Wasjügze. Wiontka. Sosna. u. s.

Städte: Mobkirze 1614. Berezow. Ostrogozow.

Merkwürdigkeiten.

Der Graben von Wischni Wolotschok – durch Irtysze – Twe – Slime – Mgla zum Flusse u. s. w.

Die Mobkirze Grenze verbindet Don und Mobkirze.

Die Dwina Grenze verbindet Wolgze und Dwina.

Bayerische Staatsbibliothek München

LVI

Inv.Nº 978.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Förster, Friedrich Christoph,

Einleitung in die allgemeine Erdkunde mit einer Vorschule der Feldkunde

Berlin 1818
4 Geo.u. 138 n
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10359076-0